



*Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos,
Canales y Puertos.*
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA



**PROPUESTA DE METODOLOGÍA
PARA EL ANÁLISIS DE VIBRACIONES EN
INSTALACIONES DEPORTIVAS.
APLICACIÓN A UN CASO REAL:
ESTADIO DE VALLECAS**

Trabajo realizado por:

Víctor Bustamante Fernández

Dirigido:

Javier Torres Ruiz

Raúl Rodríguez Escribano (INTEMAC)

Titulación:

**Máster Universitario en
Ingeniería de Caminos, Canales y
Puertos**

Santander, diciembre de 2018

TRABAJO FINAL DE MASTER

ÍNDICE

Capítulo 1.	INTRODUCCIÓN	1
Capítulo 2.	ESTADO DEL ARTE	3
2.1.	INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	3
2.2.	TIPOLOGÍAS ESTRUCTURALES DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS EXISTENTES.....	3
2.3.	NORMATIVA DE REFERENCIA	12
2.4.	ANÁLISIS DINÁMICO DE ESTRUCTURAS: FUNDAMENTO TEÓRICO.	16
Capítulo 3.	OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO	29
3.1.	OBJETIVOS.....	29
3.2.	METODOLOGÍA	29
Capítulo 4.	HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN: PRESENTACIÓN	30
4.1.	INSPECCIÓN VISUAL.....	30
4.2.	COMPROBACIONES DE CÁLCULO.....	31
4.3.	PRUEBA DE CARGA DINÁMICA Y AUSCULTACIÓN.....	31
4.4.	PRUEBAS DE CARGA ESTÁTICAS.....	32
Capítulo 5.	PROPUESTA DE METODOLOGÍA.....	34
5.1.	INTRODUCCIÓN Y PRESENTACIÓN DEL PROCESO.....	34
5.2.	DIAGRAMA DE FLUJO	36
5.3.	ACTUACIÓN 0: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	37
5.4.	ACTUACIÓN 1: INSPECCIÓN VISUAL	38
5.5.	ACTUACIÓN 2: COMPROBACIONES DE CÁLCULO	42
5.6.	ACTUACIÓN 3.1: PRUEBA DE CARGA DINÁMICA	48
5.7.	CONCLUSIONES INICIALES	52
5.8.	ACTUACIÓN 3.2: AUSCULTACIÓN EN SERVICIO.....	54
5.9.	ACTUACIÓN 4: PRUEBA DE CARGA ESTÁTICA	56
5.10.	CONCLUSIONES FINALES	60
Capítulo 6.	APLICACIÓN A CASO REAL	68
6.1.	INTRODUCCIÓN Y PRESENTACIÓN DEL CASO	68
6.2.	DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA.....	70
6.3.	APR. ACTUACIÓN 0: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	73
6.4.	APR. ACTUACIÓN 1: INSPECCIÓN VISUAL.....	74
6.5.	APR. ACTUACIÓN 2: COMPROBACIONES DE CÁLCULO	83
6.6.	APR. ACTUACIÓN 3.1: PRUEBA DE CARGA DINÁMICA.....	101
6.7.	ACTUACIÓN 4: PRUEBA DE CARGA ESTÁTICA.	114

6.8.	CONCLUSIONES INICIALES	128
6.9.	ACTUACIÓN 3.2: AUSCULTACIÓN DINÁMICA EN SERVICIO	133
6.10.	CONCLUSIONES FINALES.....	151
Capítulo 7.	CONCLUSIONES	154
Capítulo 8.	PROPUESTA DE LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN	156
Capítulo 9.	BIBLIOGRAFÍA.....	157

ANEJO Nº1: ACTUACIÓN 1. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN DE DAÑOS

ANEJO Nº2: ACTUACIÓN 4. PRUEBA DE CARGA ESTÁTICA. REGISTRO DE LECTURAS

ANEJO Nº3: ACTUACIÓN 3.2: AUSCULTACIÓN EN SERVICIO. REGISTRO DE LECTURAS

*Todas las cosas por fuerza inmortal, cerca o lejos, ocultamente, están ligadas de tal manera que no se puede
cortar una flor sin perturbar una estrella.*

Francis Thompson

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero expresar mi agradecimiento a mi tutor de Trabajo de Fin de Máster, el profesor Javier Torres Ruiz. Su constante invitación a reflexionar y mirar más allá y de una manera distinta a la ingeniería es, sin duda, una de las razones fundamentales de mi evolución personal y profesional durante mi estancia en Santander. Me llevo un regalo impagable sobre el que construir mi evolución profesional y personal gracias a él.

Quiero extender este agradecimiento a Raúl Rodríguez y a Enrique Calderón, mis actuales maestros en INTEMAC, partícipes como tutores profesionales del presente trabajo, y compañeros (maestros) durante los trabajos presentados en la aplicación del caso real. Sin duda, es un privilegio pertenecer a INTEMAC, una oportunidad por la que siempre estaré agradecido, una enorme suerte aprender de personas y profesionales de altísimo nivel como ellos. Que no se me olviden José Juan Rozas y Javier de la Cuerda, compañeros durante los trabajos presentados (Y Javi, además, protagonista de un famoso vídeo mediático).

No quiero dejar de mencionar a varias personas con las que me he cruzado en el camino y que han hecho posible mi desarrollo en los últimos años gracias a sucesivas oportunidades y proyectos profesionales, situaciones que uno sólo ve y es capaz de conectar cuando mira hacia atrás. Gracias a Juan Paz-Curbera, Román Ferreras, Pedro Pablo Arroyo, Carlos Castañón y en especial, a mi ángel de la guarda en varios momentos: Gonzalo Fernández.

Quiero dedicar un párrafo entero a la persona que propició mi traslado a Santander persiguiendo un sueño: Roberto Revilla Angulo. Maestro Ingeniero de puentes, maestro de la dedicación, pasión y trabajo. Mi maestro durante un tiempo no tan largo como los dos esperábamos cuando empezó la aventura y con quien espero reencontrarme en el futuro, quien sabe de qué forma.

Me llevo un buen amigo de Santander, gracias Saúl.

Gracias Diana por caminar conmigo durante estos meses y ponerle color a los días. Tenemos tiempo que recuperar.

Para el final, los más importantes y quienes me han soportado desde hace ya varios años a lo largo de un largo camino que incluye plan antiguo, adaptación a plan nuevo, máster...con varios años ya de trabajo profesional de por medio, tres universidades, dos ciudades, y mucho, mucho esfuerzo. Gracias Edu, gracias mamá, eres la mejor madre del mundo.

El caprichoso destino ha querido que la aplicación del caso real presentado en este estudio se haya dado en un estadio de fútbol que inauguró como jugador profesional del Rayo Vallecano quién es y siempre será mi mayor modelo en la vida: gracias papá.

Título del TFM:	Propuesta de metodología para el análisis de vibraciones en instalaciones deportivas. Aplicación a un caso real: Estadio de Vallecas. Methodology proposal for the analysis of vibrations in sports facilities. A real case application: Estadio de Vallecas.
Autor:	Víctor Bustamante Fernández.
Director:	Javier Torres Ruiz.
Co-Director:	Raúl Rodríguez Escribano (Dr. ICCP, Director de la División de Estudios de INTEMAC).
Convocatoria	Diciembre de 2018.

RESUMEN

El intenso movimiento, e incluso rítmico, de grandes grupos de aficionados que acuden a presenciar un evento deportivo puede producir vibraciones en las estructuras pertenecientes a instalaciones deportivas. Dichas vibraciones son más relevantes, habitualmente, en vigas de luces considerables e importantes voladizos de graderíos que soportan directamente las cargas dinámicas que provienen del público.

La existencia de vibraciones, unido a la posibilidad de que la estructura cuente con patologías debido al paso del tiempo (y el agotamiento progresivo de su vida útil) o que incluso cuente con errores en fase de proyecto o ejecución, puede provocar situaciones en las que se ven afectadas sus características resistentes. La afección sobre las características resistentes puede provocar problemas en sus condiciones de servicio (ELS) y/o en la seguridad de la estructura (ELU).



Estadio de La Bombonera (Boca Juniors) repleto de público (Fuente: Disfrutabuenosaires.com)

La alerta sobre la existencia de vibraciones y las posibles consecuencias en cuanto a la seguridad de los usuarios hacen necesario un procedimiento adecuado para el análisis de dichas vibraciones, procedimiento que actualmente no contempla ninguna normativa existente.

Debido a la ausencia de una metodología para analizar las situaciones presentadas, surge el objetivo principal del trabajo: generación de un procedimiento que englobe todo el proceso de análisis de vibraciones.

Para ello, en primer lugar se realiza un repaso del estado del arte, analizando las tipologías estructurales existentes para las instalaciones deportivas objeto del análisis, la normativa de referencia en cuanto al análisis de vibraciones en estructuras y su afección a personas y a estructuras, por último se repasan los fundamentos teóricos del cálculo dinámico de estructuras.

Tras el repaso del estado del arte, se definen los objetivos y se presenta la metodología del trabajo llevado a cabo para posteriormente introducir las denominadas herramientas de investigación, herramientas mediante las cuales construiremos la metodología.

Como núcleo central del trabajo se desarrolla una metodología para el análisis de las vibraciones en instalaciones deportivas de tal forma que se determine la posible afección que generan dichas vibraciones a las condiciones de servicio y confort de los usuarios o a las condiciones de seguridad de la estructura. Con objeto de definir de forma completa el procedimiento de análisis, se presentan distintas actuaciones y ordenan conforme a un diagrama de flujo que abarca desde el planteamiento del estudio hasta la emisión de las conclusiones.

Complementariamente, y una vez presentada la propuesta metodológica, se expone de forma completa su aplicación a un caso real y mediático desarrollado en el estadio de primera división de fútbol profesional de La Liga española: Estadio de Vallecas, instalaciones en las que se ha desarrollado por parte de INTEMAC (empresa en la que desarrolla su actividad profesional el autor del presente trabajo) el análisis de vibraciones durante los meses de agosto y septiembre de 2018 por encargo del gobierno de la Comunidad Madrid.



Nota informativa oficial de La Liga en la que se informa del cierre cautelar del Estadio de Vallecas. 27-Agosto-2018.

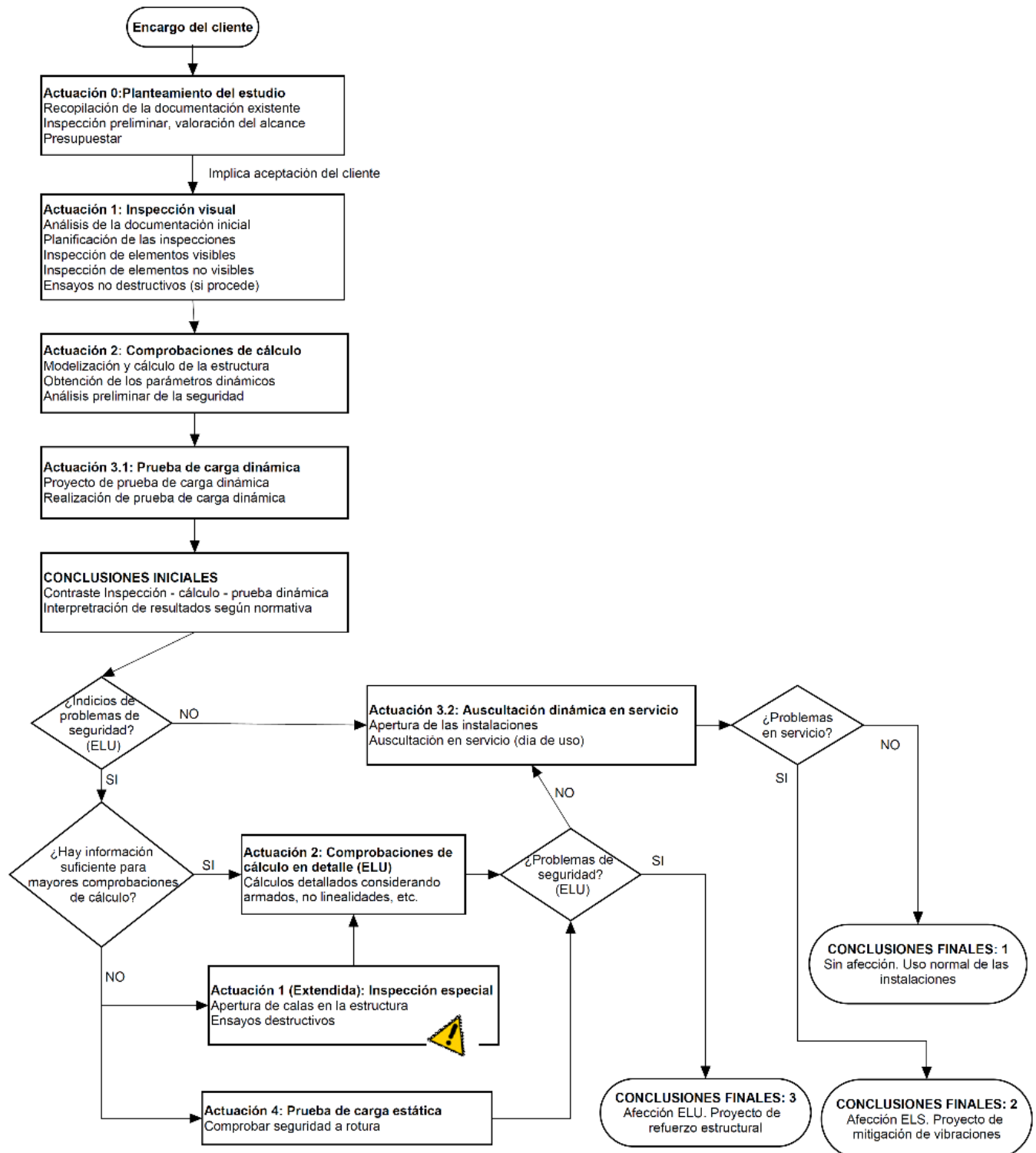
Acorde al procedimiento planteado, se comprobó en primer lugar la seguridad de la estructura del estadio, lo que permitió la reapertura de las instalaciones tras su cierre cautelar una vez se alertó de la existencia de vibraciones. A continuación, se procedió a verificar el comportamiento de la estructura en servicio, lo que permitió elaborar unas conclusiones técnicamente fundadas, conclusiones que evidenciaban el buen estado de la estructura analizada.

La validación de la viabilidad del procedimiento presentado mediante su aplicación práctica, habiendo obtenidos resultados satisfactorios, invita a su mayor desarrollo y evolución, para ello, se proponen líneas futuras de investigación que complementan el trabajo presentado.



Materialización de la carga total de la prueba de carga. (Fotografía cortesía de INTEMAC)

Se añade a continuación el diagrama de flujo para la propuesta metodológica presentada:



Palabras Clave: Análisis de vibraciones, movimientos en estructuras, instalaciones deportivas, metodología, seguridad estructural, comportamiento en servicio, caso real.

ABSTRACT

The intense movement, and even rhythmic, of large groups of fans who come to watch a sporting event can produce vibrations in the sports stadium structures. These vibrations are more relevant, usually in large span beams and cantilevers that directly support the dynamic loads that come from the public.

The existence of vibrations, together with the possibility that the structure has pathologies due to the passage of time (and the progressive exhaustion of its useful life) or that even has errors in the design or execution phase, can provoke situations in which their resistant characteristics are affected. The affection on the resistant characteristics can cause problems in their conditions of service (ELS) and / or in the safety of the structure (ELU).

The alert about the existence of vibrations and the possible consequences in relation to the safety of the users make necessary an adequate procedure for the analysis of said vibrations, a procedure that currently does not include any existing regulations.

To do this, first a review of the state of the art is made, analyzing the existing structural typologies for the sports facilities object of the analysis, the reference norm in terms of the analysis of vibrations in structures and their affection to people and structures, finally the theoretical foundations of the dynamic calculation of structures are reviewed.

After reviewing the state of the art, the objectives are defined and the methodology of the work carried out is presented to later introduce the so-called research tools, tools through which we will build the methodology.

As a central core of the work, a methodology for the analysis of vibrations in sports facilities is developed in such a way that the possible affection that these vibrations generate is determined to the conditions of service and comfort of the users or to the safety conditions of the structure. In order to fully define the analysis procedure, different actions are presented and ordered according to a flow diagram that ranges from the study approach to the issuance of the conclusions.

Additionally, and once the methodological proposal is presented, its application is fully exposed to a real case and media developed in the first division professional football stadium of the Spanish League: Estadio de Vallecas, stadium in which it has been developed by INTEMAC (company in which the professional activity develops the author of this work) the analysis of vibrations during the months of august and september 2018 commissioned by the government of the Madrid Community.

According to the proposed procedure, the security of the structure of the stadium was first checked, which allowed the reopening of the facilities after their precautionary closure once alerted of the existence of vibrations. Then, we proceeded to verify the behavior of the structure in service, which allowed us to draw technically sound conclusions, conclusions that showed the good state of the structure analyzed.

The validation of the viability of the procedure presented through its practical application, having obtained satisfactory results, invites its further development and evolution, for which purpose, future research lines are proposed that complement the presented work.

Key words: Vibration analysis, movements in structures, sports facilities, methodology proposal, structural safety, structural behavior service, real case.

Capítulo 1. INTRODUCCIÓN

Las instalaciones deportivas soportan distintos tipos de cargas, tanto de naturaleza estática como de naturaleza dinámica. Las cargas dinámicas predominantes son las debidas al movimiento de los usuarios que acuden a presenciar eventos deportivos, los cuales aglutinan hasta decenas de miles de personas.

La posibilidad de que los movimientos producidos por ese gran número de usuarios sean de tal forma que se produzcan de forma acompasada, esto es, siguiendo el mismo ritmo o en el mismo momento, provoca vibraciones en la estructura que soporta dichas cargas.

Ejemplo de esto son saltos en momentos puntuales como puede ser la celebración de un gol, la finalización de un partido que conlleva la consecución de un título, o movimientos al unísono de grandes grupos de aficionados durante la ejecución de ciertos “rituales” tradicionales y que muchas veces caracterizan a las aficiones.



Figura 1. Estadio Monumental (River Plate) repleto de público (Fuente: www.Cdf.cl)

Las vibraciones provocadas por las acciones dinámicas pueden producir movimientos excesivos y que generan desde incomodidades a daños en las estructuras. La existencia de las vibraciones, normalmente identificadas en primer lugar por los usuarios de las instalaciones deportivas, requiere de una evaluación completa que determine causas, condicionantes y alcance.

Es de elevada trascendencia distinguir si las vibraciones pueden generar un problema de seguridad en la estructura (ELU) o si las mismas sólo producen efectos negativos en cuanto al comportamiento en servicio de las instalaciones, causando molestias a los usuarios (ELS).

Dado que el análisis ha de realizarse sobre estructuras existentes, con los condicionantes añadidos de que para muchas de ellas no existe información suficiente (planos de armado de la estructura, consideraciones de diseño, etc.) ni existe normativa específica que regule esta situación, se propone una metodología de análisis de vibraciones en base a diferentes herramientas de investigación y niveles de profundidad.

La generación de un procedimiento que estandariza los procedimientos a realizar a la hora de evaluar las vibraciones, ajustándolos a unos pasos y niveles de alcance determinados, supone conseguir una mayor eficiencia en el proceso, así como el aseguramiento de una mayor calidad y seguridad en los resultados.

El estudio se ha organizado acorde a los siguientes puntos:

-
- En el capítulo 2 del presente trabajo, el cual sigue a esta introducción, se analiza el estado del arte para los temas:
 - o Tipologías estructurales de instalaciones deportivas existentes.
 - o Normativa de referencia sobre vibraciones en estructuras.
 - o Análisis dinámico de estructuras.
 - En el capítulo 3, en base al análisis del estado del arte, se establecen los objetivos y el planteamiento metodológico del trabajo realizado.
 - El capítulo 4 introduce simplificadamente las herramientas de investigación disponibles para el análisis de vibraciones
 - El capítulo 5 desarrolla las herramientas de forma completa, proponiendo además una metodología de uso para cada una de ellas.
 - El capítulo 6 presenta la aplicación de dicha propuesta metodológica a un caso real: Análisis de vibraciones en el estadio de Vallecas.
 - Finalmente, en el capítulo 7 se presentan las conclusiones más relevantes del trabajo realizado y en el capítulo 8 se exponen las posibles líneas de investigación futuras.

Capítulo 2. ESTADO DEL ARTE

2.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El objetivo del capítulo es presentar de forma resumida el conocimiento existente sobre temas específicos de estudio del presente trabajo, generando así la posibilidad de definir consecuentemente los objetivos y puntos a tratar en capítulos sucesivos.

En el presente capítulo se realiza un repaso del estado del arte, habiéndose centrado en los puntos principales objeto del estudio:

- Tipologías estructurales de las instalaciones deportivas existentes.
- Normativa de referencia para la evaluación de las vibraciones.
- Análisis dinámico de estructuras.

2.2. TIPOLOGÍAS ESTRUCTURALES DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS EXISTENTES

El análisis de las tipologías estructurales existentes en las instalaciones que son motivo de estudio es algo de especial relevancia para comenzar a situar nuestro estado del arte.

Con el fin de obtener una caracterización global, se ha realizado un repaso de las distintas estructuras motivo de estudio, centrándonos en:

- Estadios de fútbol
- Otras instalaciones deportivas

Se ha propuesto la diferenciación en estos dos grandes grupos (con los estadios de fútbol en un grupo individual) teniendo en cuenta la preponderancia de los mismos, siendo los más numerosos y habituales tanto en nuestro país como en los países vecinos y/o culturalmente cercanos a nosotros.

A continuación se exponen los análisis realizados en cuanto a, principalmente:

- Configuración geométrica
- Materiales de construcción

La caracterización de ambos aspectos supone los principales condicionantes a la hora de conocer, evaluar y predecir el comportamiento de las estructuras.

2.2.1. Estadios de fútbol

Mediante el repaso de los 20 estadios con mayor capacidad de la liga española, desde el Camp Nou, con un aforo de 99.354 personas, hasta El Molinón, con 30.000, se pueden identificar claramente patrones habituales para todos ellos.

Configuración geométrica

Si bien la construcción de los estadios analizados abarca más de 100 años: desde principio del s.XX hasta fecha de hoy, es habitual que la estructura de los mismos se genere en base a un elemento principal, un pórtico, que se repite sistemáticamente a lo largo de la generatriz de nuestra estructura.

Dicho pórtico permanece perpendicular a la trayectoria de la generatriz, que se mantiene recta habitualmente en los denominados laterales y en los fondos. La generatriz se curva para generar un acuerdo entra las dos alineaciones mencionadas, que formaran 90 grados.

La justificación para dicha configuración geométrica es evidente, tratando de adaptarse de la forma más adecuada a las dimensiones del terreno de juego, de forma rectangular.



Figura 2. Estadios Camp Nou (izquierda) y El Molinón (derecha), siendo éste el estadio más antiguo de España, cuya construcción data de 1908. (Fuente: fcbarcelona.es y as.com)

El pórtico tipo, el cual se repite a lo largo de la generatriz, es un elemento que mediante la unión de pilares y vigas, conforma el esqueleto principal resistente de la estructura, contando habitualmente entre sus características con sección rectangular y cantos variables.

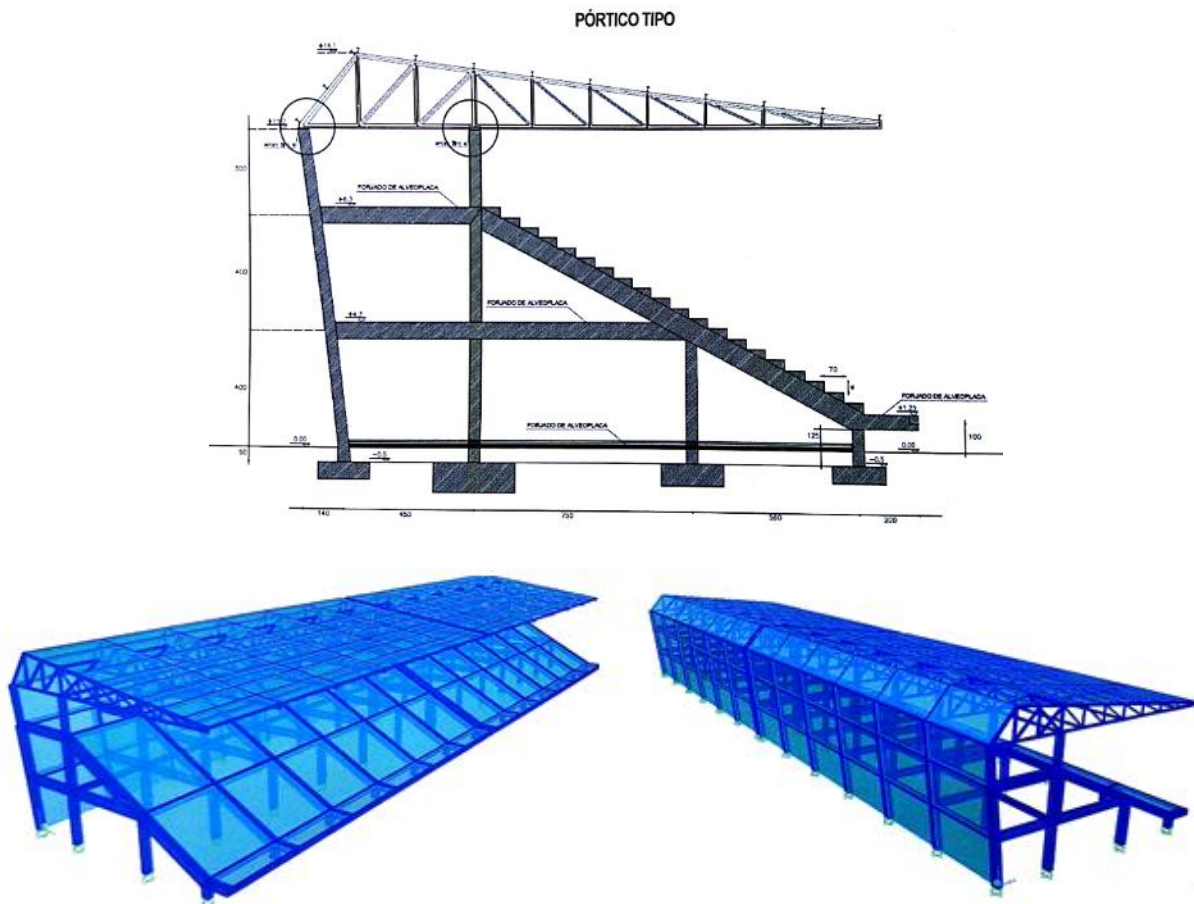


Figura 3. Sección Tipo para pórtico de estructura de gradas (Imagen superior). Vistas 3D de gradas formadas por sucesión de pórticos (Imágenes inferiores). (Fuente: proyecto de fin de carrera del autor. Año 2013)

Los pilares son verticales o con distintas inclinaciones, y las grandes dimensiones con las que cuentan en su plano habitualmente conducen a un “pilar apantallado”. En un gran número de estadios existen pilares singulares

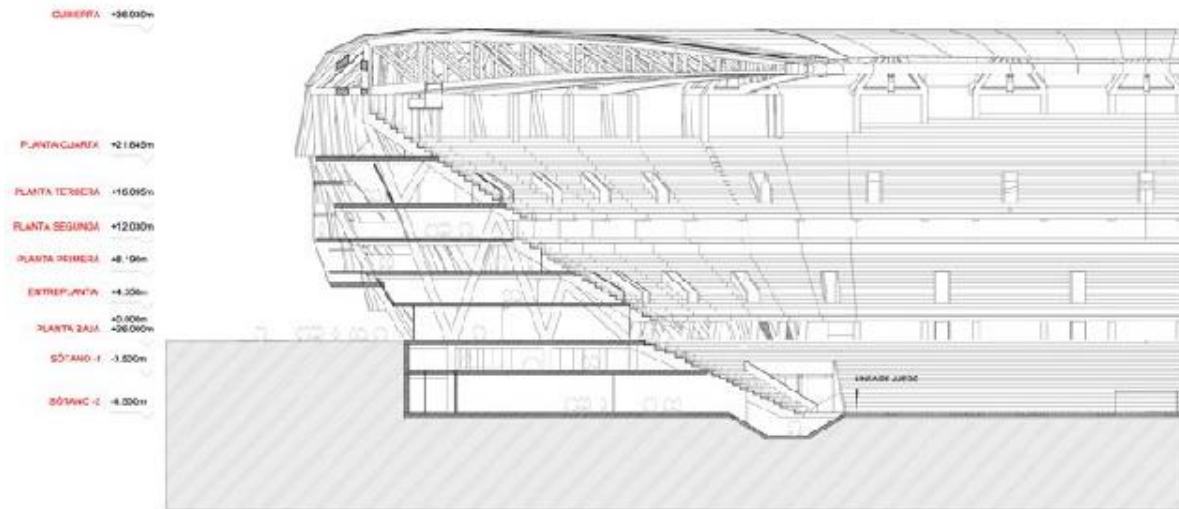


Figura 4. Sección estructural del Estadio San Mamés. (Fuente: www.sanmames.org)

Clasificamos las vigas en dos grandes tipologías:

Por un lado las vigas horizontales, que unen pilares entre sí. Los cantos de las vigas pueden variar desde dimensiones similares a las habituales en edificación estándar hasta grandes cantos para luces mayores de 8 metros, llegando incluso a tipologías pretensadas.

Por otro lado, las vigas en voladizo, usualmente con un grado de inclinación importante respecto a la horizontal. Sus dimensiones varían, habiendo encontrado voladizos con más de un metro y medio de canto en el arranque del mismo, llegando a un menor canto en la punta. El vuelo habitual es no mayor de 8 metros, habiendo tendido a reducirse o incluso a eliminarse voladizos en los estadios más recientes. La eliminación de voladizos genera una mayor uniformidad en el plano de las gradas.

Analizando las dimensiones de los pórticos, habitualmente han respetado luces moderadas que permiten el diseño mediante vigas de hormigón armado de canto no excesivo, para las distancias entre pisos, que suelen ser algo superiores a las habituales empleadas en edificación. Así pues, los pórticos de mayores dimensiones cuentan con más pilares y más plantas interiores.

Respecto a la cimentación, no existen diferencias con respecto a la existente en otro tipo de edificación. Cimentaciones superficiales mediante zapatas si el terreno competente está a una distancia reducida y cimentaciones profundas mediante pilotes en caso de tener que llegar a estratos más profundos.

Hasta este punto se ha tratado el elemento denominado como “principal” y que al repetirse sistemáticamente genera el esqueleto de la estructura: el pórtico.

Ahora bien, la sola existencia de pórticos “planos” distanciados habitualmente entre 5 y 10 metros, no completa la estructura. En la dirección perpendicular a los mismos se completa el espacio mediante la disposición de forjados de tipologías habituales: Losas de hormigón, placas alveolares prefabricadas, etc.



Figura 5. Estadio Benito Villamarín (Fuente: betisweb.com)

Para las zonas de graderío, es habitual la disposición de elementos de hormigón armado prefabricados pretensados, cuyo rendimiento es muy alto, con poco peso propio en relación a su capacidad mecánica.

Estos elementos apoyan, normalmente de forma aislada (isostática) en los pórticos principales, transmitiendo así las cargas de uso de la estructura.



Figura 6. Gradas y escaleras formadas por elementos prefabricados (Fuente: Gallizo prefabricados)



Figura 7. Vista desde la parte inferior de graderío prefabricado (Fuente: Capesa prefabricados)

La configuración adecuada de todos los elementos hasta ahora descritos, genera de forma completa la estructura del estadio



Figura 8. Estadio Vicente Calderón poco después de su construcción (Fuente: Historias-matritenses.blogspot.com)

Hasta ahora se han centrado los párrafos anteriores en el cuerpo principal de la estructura: pilares, vigas y forjados que albergan tanto los espacios interiores como la zona de gradas.

Atendiendo a las cubiertas (estructura portante y elementos de cobertura) se puede decir que es donde se ha observado una mayor evolución.

Tradicionalmente, y debido a las menores posibilidades técnicas, hasta los últimos lustros los estadios contaban con cubiertas que permitían la cobertura del estadio parcialmente, limitando su éxito a sólo ciertas zonas.



Figura 9. Diseño habitual para un graderío de dimensiones moderadas (Fuente: Construccionesmecanicas.com)

En los últimos años, la evolución de la técnica y la mayor inversión de clubes deportivos y administraciones ha permitido la configuración de cubiertas muy avanzadas: cobertura completa de las zonas de graderíos, cubiertas móviles que permiten cerrar y abrir a demanda, etc

La unión de la técnica y el diseño arquitectónico es capaz de generar diseños de altísimo valor tanto técnico como estético.



Figura 10. Recreación de aspecto del Santiago Bernabéu tras su remodelación proyectada para los próximos años (Fuente: Idealista).

La configuración geométrica para la estructura portante de la cubierta ha sido diseñada habitualmente para acoplarse y arrancar desde los pilares de los pórticos principales, fijándose de forma rígida a los mismos y conformando grandes voladizos, usualmente mediante celosías.

La convivencia de la estructura de hormigón armado conlleva a generar estructuras mixtas hormigón-acero, siendo muy frecuente el uso de celosías.



Figura 11. Cubierta formada por una celosía metálica conectada a los pilares de hormigón. Estadio de Les Corts de Eduardo Torroja (Fuente: CEHOPU Cedex).

Materiales

Como se ha mencionado anteriormente, el material utilizado para la construcción de la estructura es una cuestión de vital trascendencia a la hora de caracterizar el comportamiento de la misma, y especialmente respecto a la cuestión objeto del estudio: las vibraciones.

El repaso de las estructuras analizadas muestra como el hormigón armado es el elemento usado mayoritariamente. Prácticamente todos los estadios cuentan con estructura de hormigón armado una vez pasan de pequeñas dimensiones (instalaciones deportivas menores para equipos de barrio o similar)

Respecto a las cubiertas estudiadas, la práctica totalidad cuenta con estructura metálica. Las más modernas, además de incluir perfiles metálicos como las más tradicionales, cuentan con cables y elementos para trabajo activo de la misma (sistemas pretensados, etc.)



Figura 12. Caso poco habitual con estructura de cubierta de hormigón (Fuente: ArhchiExpo.es)



Figura 13. Cubierta. Anillo de tracciones del Estadio Metropolitano (Fuente: El país)

Dado que las cubiertas no tienen especial relevancia en cuanto al comportamiento dinámico de las gradas donde se sitúan los usuarios de las instalaciones, se considera suficiente la exposición de las mismas realizada hasta este punto.

2.2.2. Otras instalaciones deportivas

El repaso de las estructuras existentes para otras instalaciones deportivas (estadios de baloncesto, tenis, centro polideportivos, etc.) conduce a prácticamente las mismas conclusiones que se han obtenido en el análisis de los estadios estrella: los estadios de fútbol.

En cuanto a su configuración geométrica, se conserva la estrategia de generar pórticos principales que miran al estadio, completados por elementos transversales entre sí. La diferencia relevante con los estudiados anteriormente es el tamaño de los pórticos, siendo por lo general los de mayores dimensiones los de los estadios de fútbol.

La generación de la forma completa de la estructura es particular para cada tipo de instalaciones observadas, dadas las diferentes configuraciones geométricas para los distintos deportes. Es decir, si lo habitual en un estadio de fútbol es una configuración que genere toda una grada completa alrededor del terreno de juego, en otras instalaciones podemos encontrar sólo algunos tramos de gradas. Esto no influye de manera relevante en el comportamiento en cuanto a vibraciones, dado que es más importante el comportamiento local de la zona analizada, y de sus pórticos cercanos.

También es habitual contar con elementos prefabricados para la generación de la zona de graderío que recibe directamente las cargas de uso.

La existencia de cubiertas formadas por perfiles metálicos es habitual también en las instalaciones deportivas existentes. Las menores dimensiones posibilitan soluciones no tan “osadas” técnicamente. Es habitual la existencia de cubiertas completas en estadios de baloncesto, dado que no exigen la disputa del partido al descubierto (como sí exigen las normativas aplicadas para el fútbol). Lo mismo aplica a ciertos torneos de tenis.

Respecto a los materiales, nuevamente el hormigón armado es el elemento estrella de las estructuras revisadas, si bien para estructuras de dimensiones menores, existen mayores casos con perfiles metálicos.

Existen gradas desmontables para su instalación temporal, siendo estas lógicamente metálicas para facilitar dichos procesos.



Figura 14. Hipódromo de la Zarzuela de Eduardo Torroja junto a los arquitectos Carlos Arniches Moltó y Martín Domínguez. Catalogado como monumento histórico desde el 1980. (Fuente: Caminos Madrid)

2.3. NORMATIVA DE REFERENCIA

A la hora de evaluar las vibraciones existentes en las estructuras, podemos diferenciar dos grandes estrategias para su diferenciación: vibraciones que causan incomodidades a los usuarios, a su confort, y vibraciones que pueden causar daños en las estructuras y cimentaciones de las mismas.

A continuación se detalla un repaso por las diferentes normativas de referencia que tratan las vibraciones.

Para la clasificación, se ha diferenciado entre Influencia sobre las personas e Influencia sobre las estructuras.

2.3.1. Influencia sobre las personas

Norma DIN 4150/2

Sobre la exposición humana a las vibraciones en los edificios. Define el parámetro kB para las vibraciones con un ancho de banda de $1 \text{ Hz} \leq f \leq 80 \text{ Hz}$. kB se obtiene de la expresión:

$$kB = d \frac{0,8 f^2}{\sqrt{1 + 0,032 f^2}}$$

Donde d es la amplitud del desplazamiento en milímetros y f la frecuencia. La norma limita este parámetro tal y como se indica en la figura siguiente, extraída de la mencionada Norma.

building zone (actual utilization and development of the estate within radius of vibration emission)	time	acceptable KB intensity	
		continuous or repeatedly	infrequent
purely residential, housing estate, holiday resort	day	0.2 (0.15*)	4
	night	0.15 (0.1*)	0.15
village and small business, town-centres	day	0.3 (0.2*)	8
	night	0.2	0.2
business and trade (incl. offices)	day	0.4	12
	night	0.3	0.3
industrial	day	0.6	12
	night	0.4	0.4
exceptional areas (acc. to residential content)	day	0.1 ÷ 0.6	4 ÷ 12
	night	0.1 ÷ 0.4	0.15 ÷ 0.4
(*) Values in brackets should be complied with if buildings are exited horizontally with a frequency below ~ 5 Hz.			

Figura 15. Valores kB máximos según la norma DIN 4150/2

Boletín CEB Nº 209. Vibration problems in Structures.

En el Apéndice I de esta publicación los profesores Pretlove y Rainer recogen la tabla que a continuación se reproduce, que resume las opiniones de los expertos más reconocidos sobre la sensibilidad de las personas a las vibraciones. La intensidad de la percepción es proporcional a su aceleración en el rango de frecuencias entre 1 y 10 Hz, mientras que en el rango de 10 a 100 Hz es proporcional a la velocidad.

TIPO DE VIBRACIÓN	RANGO DE FRECUENCIAS 1 – 10 Hz (Aceleración pico, mm/s ²)	RANGO DE FRECUENCIAS 10 – 100 Hz (Velocidad pico, mm/s)
Perceptible	34	0,5
Claramente perceptible	100	1,3
Incómoda o Molesta	550	6,8
Intolerable	1800	13,8

Tabla 1. Tipos de vibraciones según el Boletín CEB Nº 209 (Vibration problems in Structures)

2.3.2. Influencia sobre las estructuras

EHE-08

La Instrucción de hormigón estructural EHE-08, especifica en su *Artículo 51º Estado límite de vibraciones, 51.1. Consideraciones generales*:

Las vibraciones pueden afectar al comportamiento en servicio de las estructuras por razones funcionales. Las vibraciones pueden causar incomodidad en sus ocupantes o usuarios, pueden afectar al funcionamiento de equipos sensibles a este tipo de fenómenos, entre otros efectos.

La norma en sus consideraciones generales no hace referencia a la posibilidad de generar daños en la estructura debida a las vibraciones pero si en los comentarios:

Las vibraciones que pueden producir el colapso de la estructura, grandes deformaciones debidas a resonancia o pérdida de resistencia debido a fatiga, deben ser tenidas en cuenta en la comprobación de los Estados Límite Últimos de la estructura.

Figura 16. Comentarios de la EHE-08 Art.51.1

Es decir, nos aclara que la consideración de la existencia de acciones dinámicas en la estructura debe ser considerada en los Estado Límite Último de la estructura.

51.2. Comportamiento dinámico:

En general, para cumplir el Estado Límite de Vibraciones debe proyectarse la estructura para que las frecuencias naturales de vibración se aparten suficientemente de ciertos valores críticos.

En los comentarios del artículo se indica:

Las variaciones en la rigidez o en el amortiguamiento debidas a la fisuración del hormigón influyen en la respuesta dinámica de las estructuras de hormigón y hacen difícil su caracterización. A falta de datos más precisos u otros criterios que puedan sugerir otras normas específicas, en la tabla 51.2.a se recogen las exigencias que deben satisfacerse en estructuras susceptibles de experimentar vibraciones por movimientos rítmicos de personas.

Figura 17. Comentarios EHE-08 Art.51.2

Tabla 51.2.a	
Estructura	Frecuencia [Hz]
Gimnasios o palacios de deporte	> 8,0
Salas de fiestas o conciertos sin asientos fijos	> 7,0
Salas de fiesta o conciertos con asientos fijos	> 3,4

En el caso de puentes y pasarelas, en general, puede suponerse que las condiciones de incomodidad para los peatones y ciclistas, debida a las vibraciones, no se producen si la aceleración vertical de cualquier parte del tablero no excede el valor de $0,5\sqrt{f_0}$ en m/s^2 , siendo f_0 la frecuencia del primer modo de flexión vertical del tablero.

En ausencia de cálculos más precisos, la aceleración máxima es admisible cuando se cumplan las siguientes condiciones.

a) Pasarelas peatonales

Si la frecuencia f_0 es igual o superior a 5 Hz, no resulta necesaria la comprobación del Estado Límite Servicio de Vibraciones.

Para frecuencias inferiores, debe cumplirse:

$$y_e \leq \frac{0,5\sqrt{f_0}}{4\pi^2 f_0^2 k \psi}$$

donde:

y_e Flecha estática producida por un peatón de 750 N situado en el punto de máxima flecha, en [m];

k Factor de configuración, según la tabla 51.2.b; y

ψ Factor de respuesta dinámica, según 51.2.c.

Figura 18. Comentarios EHE-08 Art.51.2

Lo que nos sitúa de forma aproximada, sin gran detalle, aportando unas frecuencias de las que deben alejarse las estructuras según su tipología.

La EHE-08 hace referencia a que debe acudir a normativas más específicas para análisis de mayor detalle.

Código técnico de la edificación - CTE

El CTE en su documento básico DB-SE (seguridad estructural) en su capítulo 4. *Verificaciones basadas en coeficientes parciales*, en el artículo 4.3.4 *Vibraciones* indica lo siguiente:

1. Un edificio se comporta adecuadamente ante vibraciones debidas a acciones dinámicas, si la frecuencia de la acción dinámica (frecuencia de excitación) se aparta suficientemente de sus frecuencias propias.
2. En el cálculo de la frecuencia propia se tendrán en cuenta las posibles contribuciones de los cerramientos, separaciones, tabiquerías, revestimientos, solados y otros elementos constructivos, así

como la influencia de la variación del módulo de elasticidad y, en el caso de los elementos de hormigón, la de la fisuración.

3. Si las vibraciones pueden producir el colapso de la estructura portante (por ejemplo debido a fenómenos de resonancia, o a la pérdida de la resistencia por fatiga) se tendrá en cuenta en la verificación de la capacidad portante, tal como se establece en el DB respectivo.
4. Se admite que una planta de piso susceptible de sufrir vibraciones por efecto rítmico de las personas, es suficientemente rígida, si la frecuencia propia es mayor de: a) 8 Hz, en gimnasios y polideportivos; b) 7Hz en salas de fiesta y locales de pública concurrencia sin asientos fijos; c) 3,4 Hz en locales de espectáculos con asientos fijos.

Es decir, al igual que la EHE-08 nos invita a alejarnos de unas frecuencias “problemáticas” que pudieran producir una alta amplificación dinámica de esfuerzos y deformaciones. Es relevante indicar que nos invita a análisis no lineales considerando fisuración, variaciones en el módulo de elasticidad...

En el artículo 4.4.2. *Fatiga* indica:

2. *La comprobación a fatiga de otros elementos sometidos a acciones variables repetidas procedentes de maquinarias, oleaje, cargas de tráfico y vibraciones producidas por el viento, se hará de acuerdo con los valores y modelos que se establecen de cada acción en el documento respectivo que la regula.*

El CTE hace referencia en varios artículos más a la aptitud al servicio, alertando de que no deben producirse vibraciones excesivas que generan daños o desperfectos apreciables, etc., pero no aporta modos de análisis más precisos ni valores cuantitativos.

Por otra parte, el CTE en su documento básico DB-SE-C (Cimentaciones)

En la tabla siguiente se exponen los valores de referencia máximos indicados en el punto 2.4.3 del documento básico de Seguridad Estructural Cimientos para el cumplimiento de los estados límite de servicio. Estos valores límites son idénticos a los establecidos en la **Norma DIN 4150/3**.

Clase de edificio	Cimientos			Nivel del techo del piso mas alto habitable	Forjados o Techos
	Valor máximo de las 3 componentes del vector velocidad			Vibraciones horizontales en dos direcciones	Vibración vertical en el centro
	Frecuencias			Todas las frecuencias	Todas las frecuencias
	< 10 Hz	10 a 15 Hz	50 a 100 ⁽¹⁾ Hz		
Edificios utilizados para actividades industriales y edificios industriales	20	20 a 40	40 a 50	40	
Edificios de viviendas y otros similares en su construcción y/o su utilización. Edificios con enlucidos	5	5 a 15	15 a 20	15	20
Edificios especialmente sensibles a las vibraciones	3	3 a 8	8 a 10	8	

(1) Para frecuencias superiores a 100 Hz se deben aplicar, como mínimo, los valores de referencia para 100 Hz

Figura 19. Valores máximos indicados en el Código Técnico de la Edificación.

2.4. ANÁLISIS DINÁMICO DE ESTRUCTURAS: FUNDAMENTO TEÓRICO.

2.4.1. Introducción

Para abordar el cálculo dinámico de estructuras, es imprescindible explicar en primer lugar qué es una acción dinámica y cuándo debe considerarse como tal.

Una carga o acción es dinámica siempre que ésta varíe a lo largo del tiempo. Dado que consideramos una carga como un vector, la variación puede ocurrir en cualquiera de sus tres parámetros que la definen: módulo, dirección y sentido.

Algunos ejemplos claros de acciones dinámicas son:

- Acción sísmica originada por un terremoto
- Vibraciones producidas por maquinaria
- Oleaje
- Paso de un tren de alta velocidad por un puente
- Paso de un vehículo circulando sobre un viaducto
- La actuación del público; en nuestro caso de estudio, usuarios saltando en un estadio de fútbol

Como se aprecia, algunas de estas acciones pueden ser conocidas con notable exactitud (Movimiento de una máquina, Acción de un tren de alta velocidad), mientras que otras cuentan con una naturaleza altamente estocástica (Acción sísmica, viento, oleaje...)

Por otro lado, y respecto a cuándo deben considerarse como acciones dinámicas en cuanto al cálculo estructural: La reflexión se centra en si la acción será “suficientemente importante” sobre la estructura, si se aplica “rápidamente” o “lentamente”, si su magnitud es relevante, si es posible que el periodo de la carga y el periodo propio de la estructura coincidan...

Si bien existe consenso en que el paso de un tren de alta velocidad (≥ 300 km/h) por un puente de gran luz debe ser considerado como una acción dinámica sobre la estructura y realizar el cálculo dinámico adecuado, existen distintas consideraciones para otro tipo de acciones que pueden asemejarse a acciones estáticas equivalentes, o directamente un cálculo estático cubre esto.

Las distintas consideraciones y tipos de análisis a realizar vienen recogidas en las normas de referencia para el diseño y cálculo estructural, si bien este tipo de análisis avanzados deben ser realizados por especialistas con suficiente experiencia y que sepan interpretar las normativas.

2.4.2. Modelos matemáticos

Para representar el comportamiento físico de una estructura bajo condiciones de carga dinámica en forma cuantitativa, es necesario valerse de modelos matemáticos.

Los modelos matemáticos no son más que idealizaciones conceptuales de estructuras reales que proveen un conocimiento exacto y preciso del comportamiento del modelo mismo, sin embargo solo representan una limitada y aproximada información del comportamiento del sistema real.

El modelo de análisis para una estructura en particular está representado por sus ecuaciones de movimiento, las cuales se obtienen considerando los grados de libertad supuestos, las condiciones de carga, sus dispositivos de amortiguación, rigidez (proporcionada por el material, forma y geometría de sus elementos) y masa.

Las ecuaciones de movimiento pueden ser determinadas mediante las Leyes de Newton, Principio de D'Alembert, Principio de conservación de la energía, desplazamientos virtuales y Ecuaciones de Lagrange, entre otros.

Grados de libertad de un sistema dinámico

Para analizar dichas ecuaciones, es importante primeramente aclarar que son los grados de libertad:

Un factor importante para generar el modelo matemático o ecuaciones de movimiento son los grados de libertad, los cuáles son definidos por algunos autores como: "Número de coordenadas independientes y necesarias para especificar la configuración o posición de un sistema en cualquier tiempo" (Paz, 1985:3).

"Número de desplazamientos independientes requeridos para definir la posición desplazada relativa de todas las masas respecto a su posición original" (Chopra, 2001:7).

En otras palabras, los grados de libertad representan desplazamientos (lineales o angulares) que se estima tendrá la estructura en las uniones de sus elementos (nodos) o en sus masas concentradas, según sea el caso; al estar bajo la acción de cargas. Especifican la configuración deformada de la estructura, generalmente mediante dos hipótesis diferentes, el enfoque de masas concentradas y el enfoque de coordenadas generalizadas (Chopra, 2001).

Así, de acuerdo a lo anterior, se tiene que una estructura puede tener desde uno hasta N grados de libertad.

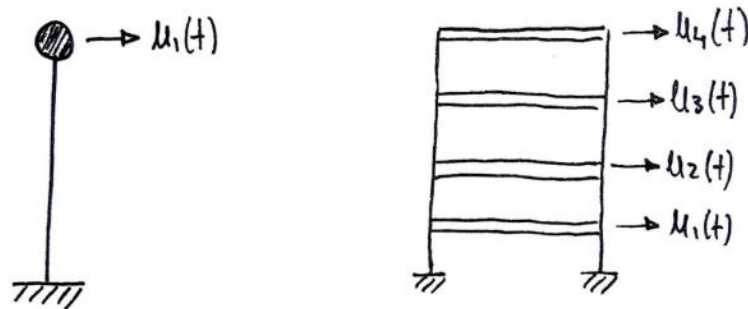


Figura 20. Izquierda: Sistema de un grado de libertad. Derecha: sistema de varios grados de libertad.

Sistemas de un grado de libertad

Esta clasificación del sistema estructural es la más simple, debido a que únicamente se considera una sola coordenada de desplazamiento. Su modelo matemático general está dado por la expresión:

$$f_i + f_d + f_s = p(t) \quad (3.1)$$

Donde f_i representa las características de las fuerzas inerciales de la estructura, siendo igual a $m \ddot{u}$, donde m es la masa del sistema; f_d representa al amortiguamiento o características friccionantes y pérdida de energía de la estructura, expresada por $c \dot{u}$, donde c es una constante de proporcionalidad a la velocidad; f_s representa a la fuerza de restauración elástica, así como la capacidad de energía potencial de la estructura; resulta del producto $k u$, siendo k la rigidez del sistema u , \dot{u} y \ddot{u} representan respectivamente, el desplazamiento, la velocidad y la aceleración de la estructura, y $p(t)$ representa una fuerza o un sistema de fuerzas cualesquiera que varían con el tiempo (Clough y Penzien, 1993).

De acuerdo a lo anterior, la ecuación (3.1) puede representarse ahora como:

$$m \ddot{u} + c \dot{u} + k u = p(t) \quad (3.2)$$

La cual es una ecuación diferencial de segundo orden, no homogénea, que esquemáticamente modela al sistema masa – resorte de la siguiente figura:



Figura 21. Modelo analógico de sistemas de un solo grado de libertad. Izquierda: Componentes básicos. Derecha: Diagrama de cuerpo libre.

En caso de un sismo, el movimiento de la aceleración del terreno (\ddot{u}_g) es transmitido a la estructura generando una excitación, de tal forma que el movimiento total de la masa puede expresarse ahora como la suma de la aceleración del suelo (\ddot{u}_g) y la aceleración natural de la masa (\ddot{u}).

Se omite el desarrollo matemático puesto que el caso del sismo no es tratado en el presente trabajo.

Únicamente, cabe indicar que la excitación del suelo puede considerarse equivalente a una carga dinámica actuando sobre la estructura (Chopra, 2001).

Vibraciones libres

La forma básica de la ecuación de movimiento es cuando el sistema no se encuentra bajo la acción de fuerzas externas y en él no existe amortiguamiento. Esta situación resulta al desplazar la masa desde su posición de equilibrio y dejarla vibrar libremente, de tal forma que tenderá a oscilar alrededor de dicha posición. Si se aísla la masa y se plantea el equilibrio de fuerzas, da como resultado la ecuación diferencial de segundo orden homogénea siguiente:

$$m \ddot{u} + k u = 0 \quad (3.3)$$

Que también puede escribirse como:

$$\ddot{u} + \omega^2 u = 0 \quad (3.4)$$

Siendo ω la frecuencia natural o frecuencia propia del sistema (dada en radianes por segundo) y es también la frecuencia a la que tiende a vibrar el sistema de acuerdo con sus propiedades.

Al resolver la ecuación (3.4) con coeficientes constantes, genera una solución de la forma:

$$u(t) = A \sin \omega t + B \cos \omega t \quad (3.5)$$

Donde A y B son constantes arbitrarias que se calculan a partir de las condiciones iniciales del sistema. Si se considera que las condiciones iniciales son, para el desplazamiento $u_0(0) = u_0$, y para la velocidad $\dot{u}_0(0) = \dot{u}_0$, en un tiempo $t = 0$; entonces al resolver la ecuación (3.5) se describe como:

$$u(t) = \frac{\dot{u}_0}{\omega} \sin \omega t + u_0 \cos \omega t \quad (3.6)$$

Mediante identidades trigonométricas la ecuación anterior puede representarse también como:

$$u(t) = A \cos(\omega t - \alpha), \text{ o bien como } u(t) = A \sin(\omega t + \theta) \quad (3.7)$$

Donde $A = \sqrt{u_0^2 + (\dot{u}_0 / \omega)^2}$ es la amplitud de vibración y α o θ ángulos de fase que pueden ser obtenidos mediante las siguientes expresiones:

$$\tan \alpha = \frac{\dot{u}}{\omega u_0} \quad \text{y} \quad \tan \theta = \frac{\omega u_0}{\dot{u}} \quad (3.8)$$

Siendo $\alpha + \theta = 90^\circ$

Vibraciones libres de sistemas amortiguados

Para la descripción real de la fuerza de amortiguamiento de un sistema, se pueden utilizar modelos ideales de amortiguamiento que a menudo permitirán una satisfactoria predicción de la respuesta. Entre tales modelos, la fuerza de amortiguamiento viscoso (amortiguamiento proporcional a la velocidad), es la que permite el tratamiento matemático más simple, aunque no siempre represente las características reales de disipación de energía del sistema.

Los sistemas clasificados como *libres amortiguados* quedan esquematizados como se muestra en la figura 3.1, considerando $p(t) = 0$, por lo que la ecuación de movimiento queda ahora definida por:

$$m \ddot{u} + c \dot{u} + k u = 0 \quad (3.9)$$

Que también puede escribirse como:

$$\ddot{u} + \frac{c}{m} \dot{u} + \frac{k}{m} u = 0 \quad (3.9)$$

Al resolver la ecuación diferencial anterior con coeficientes constantes, se reduce ésta a una ecuación algebraica de forma:

$$r^2 + \frac{c}{m} r + \frac{k}{m} = 0 \quad (3.10)$$

Cuyas raíces quedan expresadas por:

$$r_{1,2} = -\frac{c}{2m} \pm \sqrt{\left(\frac{c}{2m}\right)^2 - \frac{k}{m}} \quad (3.11)$$

Con lo que se obtiene la solución general de la ecuación diferencial (3.9), que adquiere la forma

$$u(t) = A e^{r_1 t} + B e^{r_2 t} \quad (3.12)$$

Nuevamente, A y B son parámetros que se determinan de acuerdo a las condiciones iniciales del sistema. Es de notar que la forma de la ecuación (3.12) dependerá de los valores que adopte la expresión bajo el radical de la ecuación (3.11), de donde se pueden presentar los siguientes casos:

- Sistema críticamente amortiguado: que tiende a la posición de equilibrio en el menor tiempo posible.
- Sistema sobre amortiguado.
- Sistema sub amortiguado.

Si $(c/2m)^2 = k/m$, entonces las raíces $r_1=r_2 = -c/2m$. Recordando que $k/m = \omega^2$, entonces la constante de amortiguamiento adquiere un valor crítico $c = 2 m \omega = c_{cr}$, por lo que se dice que el sistema está *críticamente amortiguado*, o sea que tiende a la posición de equilibrio en el menor tiempo posible. Por tanto, la razón entre la constante de amortiguamiento de un sistema y la constante de amortiguamiento crítico es:

$$\frac{c}{c_{cr}} = \frac{c}{2 m \omega} = \xi$$

Donde ξ es conocida como razón de amortiguamiento

La respuesta entonces queda expresada como

$$u(t) = e^{-\omega t} (A_1 + A_2 t) \quad (3.13)$$

Si se expresa la ecuación (3.13) en función de ξ , se obtiene:

$$r_{1,2} = -\xi \omega \pm \omega \sqrt{\xi^2 - 1}$$

Ahora los casos se pueden identificar de acuerdo a si ξ es mayor, menor que o igual a 1; observándose que para el caso de amortiguamiento crítico $\xi=1$. Así:

- Si $c > c_{cr}$, es decir $\xi > 1$, las raíces r_1 y r_2 son reales y diferentes. En este caso el sistema está *sobre amortiguado* y tiende exponencialmente a su posición de equilibrio sin oscilar.
- Si $c < c_{cr}$, es decir $\xi < 1$, entonces el sistema se encuentra *sub amortiguado*, como sucede habitualmente en las estructuras de edificación. En este caso las raíces r_1 y r_2 son imaginarias y el sistema vibra con amplitud decreciente hasta su posición de equilibrio. La respuesta del sistema adopta entonces la forma:

$$u(t) = e^{-\xi \omega t} \left[A_1 \sin \omega_d t + A_2 \cos \omega_d t \right] \quad (3.14)$$

Donde $\omega_d = \omega \sqrt{1 - \xi^2}$, siendo ω_d la frecuencia amortiguada.

Comúnmente la diferencia entre ω_d y ω es muy pequeña. En edificaciones, generalmente ξ es menor del 10 por ciento, lo que implica que ω_d difiera de ω en menos de 2 por ciento, es decir $\omega_d \cong \omega$ (Clough y Penzien, 1993). La respuesta en este caso queda representada como:

$$u(t) = e^{-\xi \omega t} \left[\frac{\dot{u}_0 + u_0 \xi \omega}{\omega_d} \sin \omega_d t + u_0 \cos \omega_d t \right] \quad (3.15)$$

Considerando las condiciones iniciales: $u(0) = u_0$ y $\dot{u}(0) = \dot{u}_0$

Vibraciones forzadas

Un sistema forzado (amortiguado o no) es aquél sobre el cual actúa una carga durante un cierto tiempo, obligando al sistema a vibrar o seguir vibrando. Las cargas se pueden clasificar como: *constantes*, *impulsivas*, *armónicas*, etc., de acuerdo con sus características.

La ecuación general de movimiento de este tipo de sistemas queda expresada mediante la ecuación (3.2).

Para el caso de cargas dinámicas generales, se parte de la consideración de la carga como una fuerza impulsiva $P(\tau)$, actuando en un tiempo τ durante el intervalo $d\tau$, de acuerdo a la figura 5.

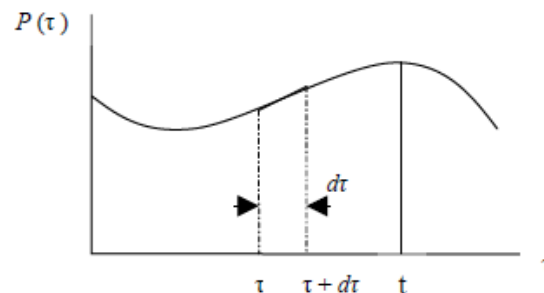


Figura 22. Historia de carga general tipo impulsiva

Este impulso actúa sobre un cuerpo de masa m , y produce un cambio en la velocidad, que puede ser determinada de acuerdo con la segunda ley de Newton

$$m \frac{dv}{d\tau} = P(\tau)$$

Reordenando se tiene que

$$dv = \frac{P(\tau) d\tau}{m} \quad (3.16)$$

La ecuación anterior expresa que el sistema experimentará un cambio de velocidad en un tiempo τ .

Este cambio es introducido en la ecuación (6.7) junto con la velocidad inicial igual a cero y el desplazamiento inicial igual a cero produciendo un desplazamiento en un tiempo posterior t , dado por:

$$du(t) = \frac{P(\tau) d\tau}{m\omega} \operatorname{sen} \omega(t - \tau)$$

Por tanto el desplazamiento total desde el tiempo $t = 0$ hasta el tiempo t debido a la acción continua de la fuerza $P(\tau)$ está representado por la expresión:

$$u(t) = \frac{1}{m\omega} \int_0^t P(\tau) \operatorname{sen} \omega(t - \tau) d\tau \quad (3.17)$$

Conocida como “Integral de Duhamel”.

Ahora bien, la solución general de un sistema forzado sin amortiguamiento se puede obtener por superposición sumando la ecuación (3.17) a la ecuación (3.14), quedando la expresión de la forma:

$$u(t) = \frac{\dot{u}_0}{\omega} \operatorname{sen} \omega t + u_0 \cos \omega t + \frac{1}{m\omega} \int_0^t P(\tau) \operatorname{sen} \omega(t - \tau) d\tau \quad (3.18)$$

De igual manera, la respuesta para un sistema forzado amortiguado queda representada por

$$u(t) = e^{-\zeta\omega t} \left[\frac{\dot{u}_0 + u_0 \zeta \omega}{\omega_d} \operatorname{sen} \omega_d t + u_0 \cos \omega_d t \right] + \frac{1}{m\omega_d} \int_0^t P(\tau) e^{-\zeta\omega(t-\tau)} \operatorname{sen} \omega_d(t - \tau) d\tau \quad (3.19)$$

Para la evaluación de la respuesta de acuerdo a cualquier otra historia de carga, como la que podría ocurrir en el caso de un sismo, existen varios procesos de integración numérica disponibles, algunos de los cuales son analizados por Paz, Mario (1985), Clough y Penzien (1993) y Chopra (2001), entre otros.

Sistemas con varios grados de libertad

En edificios, generalmente se acepta suponer que las masas están concentradas en los niveles de los pisos y que éstas se encuentran únicamente sujetas a fuerzas laterales; como se ilustra en la figura 6.

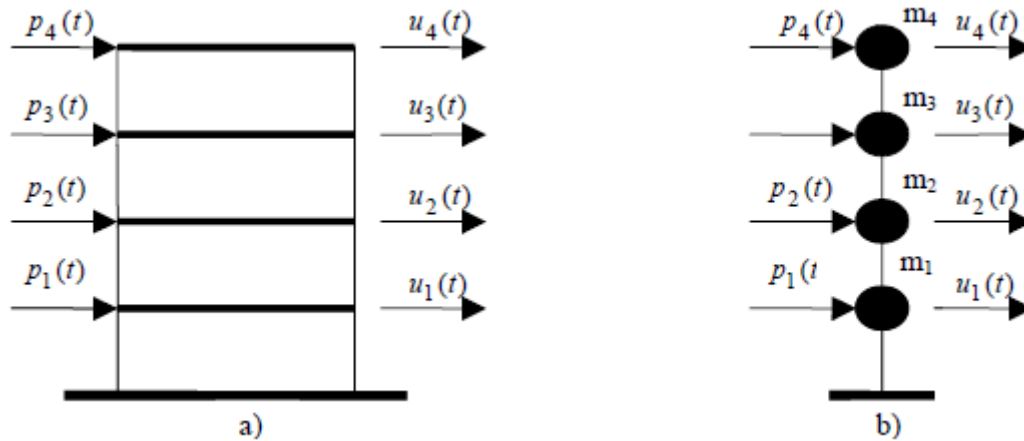


Figura 23. Sistema con múltiples grados de libertad. Izquierda: marco sujeto a cargas dinámicas. Derecha: modelo idealizado con masas concentradas.

Se considera, de forma simplificada, que cada masa de piso posee un solo grado de libertad, correspondiente al desplazamiento generado por la fuerza aplicada. Las masas se suponen rígidas, unidas entre sí y al terreno por medio de dispositivos tanto elásticos como de amortiguamiento lineal, ambos carentes de masa. De esta manera, la ecuación de un sistema estructural con varios grados de libertad queda representado convenientemente en forma matricial como:

$$\mathbf{F}_I + \mathbf{F}_D + \mathbf{F}_S = \mathbf{P}(t) \quad (3.20)$$

- \mathbf{F}_S representa el vector de **fuerzas elásticas o resistentes**, estas fuerzas dependen de los desplazamientos, y usando coeficientes de influencia de rigidez, pueden expresarse como: $\mathbf{F}_S = \mathbf{K} \mathbf{u}$ Siendo \mathbf{K} la matriz de rigideces, generalmente es matriz simétrica; \mathbf{u} es el vector de desplazamientos.
- \mathbf{F}_D representa el vector de las **fuerzas de amortiguamiento**, estas fuerzas dependen de la velocidad, y mediante coeficientes de influencia de amortiguamiento, pueden expresarse como: $\mathbf{F}_D = \mathbf{C} \dot{\mathbf{u}}$ Siendo \mathbf{C} la matriz de amortiguamiento, está constituida por coeficientes que dependen del amortiguamiento de la estructura; $\dot{\mathbf{u}}$ es el vector velocidad asociado al vector desplazamiento \mathbf{u} .
- \mathbf{F}_I representa el vector de las **fuerzas de inercia**, estas fuerzas dependen de la aceleración, y utilizando coeficientes de influencia de masa, puede expresarse como: $\mathbf{F}_I = \mathbf{M} \ddot{\mathbf{u}}$ Siendo \mathbf{M} la matriz de masas y $\ddot{\mathbf{u}}$ es el vector aceleración asociado al vector desplazamiento \mathbf{u} .

Cabe hacer notar que la matriz de masas es diagonal solamente cuando se elige como coordenadas, cantidades proporcionales a los desplazamientos del centroide de cada masa y las rotaciones de la masa respecto a sus ejes de inercia principales (masas concentradas), y es simétrica cuando se utiliza la idealización de masas generalizadas.

De acuerdo a lo anterior, la ecuación de movimiento queda expresada como:

$$\mathbf{M} \ddot{\mathbf{u}} + \mathbf{C} \dot{\mathbf{u}} + \mathbf{K} \mathbf{u} = \mathbf{P}(t) \quad (3.21)$$

Que representa a un sistema de ecuaciones diferenciales de segundo orden, no homogéneas y es equivalente a la ecuación (3.2) para sistemas de un solo grado de libertad.

La ecuación anterior también representa generalmente un sistema de ecuaciones “acopladas”, es decir, las matrices **M**, **C**, **K** (o una de ellas) son simétricas. Es necesario tomar en cuenta que el acoplamiento depende de la selección de los grados de libertad a usarse para describir el movimiento.

Modos de vibración y frecuencias naturales

Al igual que en los sistemas de un grado de libertad es importante conocer las características de la estructura en “estado natural”, es decir, estado en el que depende únicamente de la masa y de la rigidez. Estas características son las *frecuencias naturales de vibración* y sus correspondientes configuraciones modales o *formas modales de vibración*, que se obtienen considerando sus vibraciones libres no amortiguadas. Para este caso las ecuaciones de movimiento se reducen a:

$$\mathbf{M}\ddot{\mathbf{u}} + \mathbf{K}\mathbf{u} = \mathbf{0} \quad (3.22)$$

La cual representa a una estructura libre sin amortiguamiento y sin la intervención de ninguna fuerza externa. Por analogía con el comportamiento de sistemas de un solo grado de libertad, se asume que la vibración libre genera un movimiento armónico simple, por lo que la forma de solución es

$$\mathbf{u}(t) = \mathbf{a} \sin(\omega t + \theta)$$

Siendo **a** el vector de amplitudes y θ el ángulo de fase.

Derivando 2 veces:
$$\ddot{\mathbf{u}}(t) = -\omega^2 \mathbf{a} \sin(\omega t + \theta) = -\omega^2 \mathbf{u}(t)$$

Sustituyendo en la ecuación (3.22)
$$\mathbf{M} [-\omega^2 \mathbf{u}(t)] + \mathbf{K} [\mathbf{u}(t)] = \mathbf{0}$$

Se obtiene
$$\mathbf{K} \mathbf{u} = \omega^2 \mathbf{M} \ddot{\mathbf{u}} \quad (3.23)$$

Se dice que una estructura vibra en uno de sus modos naturales cuando sus desplazamientos libres, que dependen del tiempo, pueden ponerse en la forma

$$\mathbf{u}(t) = \mathbf{q}(t) \boldsymbol{\phi} \quad (3.24)$$

Donde $\boldsymbol{\phi}$ es un vector de forma modal y $\mathbf{q}(t)$ es la coordenada normal.

Derivando dos veces la expresión anterior y sustituyendo en (3.23) se obtiene

$$\mathbf{K} \mathbf{q} \boldsymbol{\phi} = \omega^2 \mathbf{M} \ddot{\mathbf{q}} \boldsymbol{\phi} \quad (3.25)$$

Por tanto:
$$(\mathbf{K} - \omega^2 \mathbf{M}) \boldsymbol{\phi} = \mathbf{0} \quad (3.26)$$

Que es un sistema de ecuaciones lineales homogéneas, donde para que existan valores de $\boldsymbol{\phi}$ distintos de cero es necesario que el determinante del sistema se anule, esto es que:

$$\det(\mathbf{K} - \omega^2 \mathbf{M}) = 0 \quad (3.27)$$

La ecuación (6.27) es de grado N en ω^2 , llamada *ecuación característica* del sistema, en la que N es el número de grados de libertad. Su solución proporciona N raíces características, cuyas raíces cuadradas representan las frecuencias naturales del sistema (ω). Las N raíces son positivas y distintas; aunque en algunos sistemas puede resultar que una o más raíces sean iguales a cero, en las estructuras a las que nos referimos esto no es posible, ya que cuando menos una masa debe estar conectada al terreno mediante un sistema con comportamiento análogo a un resorte, y una frecuencia natural igual a cero implicaría una traslación de cuerpo rígido sin esfuerzos, lo que es impedido por la conexión del terreno (Rosenblueth, 1992).

Al sustituir la raíz ω_j^2 en la ecuación (6.26) se obtiene una ecuación matricial de orden N , que al resolverla permite determinar el vector que indica la forma del modo de vibrar natural j -ésimo (ϕ_j).

Al hacer la operación anterior para cada raíz característica ($\omega_1^2, \omega_2^2, \omega_3^2, \dots, \omega_N^2$), se determinan las formas de todos los modos naturales correspondientes ($\phi_1, \phi_2, \phi_3, \dots, \phi_N$), una vez obtenidos, se ordenan convencionalmente de acuerdo con las frecuencias naturales, en orden creciente ($\omega_1 < \omega_2 < \omega_3 < \dots < \omega_N$) de esta manera el primer modo natural (ϕ_1), corresponde a la frecuencia natural mínima ω_1 , y así sucesivamente.

Las raíces características ω_j^2 se conocen también como *valores característicos*, *valores propios* o *eigenvalores*; y el conjunto de las amplitudes del modo ϕ_j correspondiente, como *vector característico*, *vector propio* o *eigenvector*. Por tanto, la ecuación (3.26) corresponde entonces a un problema de obtención de valores propios y vectores propios.

Los coeficientes de cada uno de estos vectores representan las amplitudes relativas de movimiento para cada componente de desplazamiento y son elegidos arbitrariamente. Pueden ser escritos en una matriz cuadrada llamada **matriz modal**, en la que cada columna representa a un modo natural.

$$\Phi = \begin{bmatrix} \phi_{11} & \phi_{12} & \dots & \phi_{1n} \\ \phi_{21} & \phi_{22} & \dots & \phi_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ \phi_{n1} & \phi_{n2} & \dots & \phi_{nn} \end{bmatrix}$$

Propiedades de los modos naturales de vibrar:

- **Ortogonalidad**
- **Normalización**
- **Expansión modal de los desplazamientos**

Amortiguamiento

Al considerar un sistema estructural con amortiguamiento, es necesario determinar los coeficientes de la matriz correspondiente, lo cual es posible mediante la consideración de las dimensiones de ésta, tamaño de sus elementos y propiedades de los materiales estructurales usados; sin embargo esta forma resulta impráctica, por lo que, es posible utilizar modelos ideales de amortiguamientos que describan en forma aproximada el comportamiento real del sistema y simplifiquen su proceso de determinación.

Ahora bien, para un sistema de varios grados de libertad, las matrices de amortiguamiento son generalmente simétricas (acopladas), por lo que para poder resolver la ecuación (3.21), es necesario que dicha matriz tenga

características tales, que pueda también ser desacoplada, como ocurre con las matrices de rigideces y de masas, es decir:

$$\mathbf{C}' = \Phi_T \mathbf{C} \Phi \quad (3.28)$$

Existen varios procedimientos para determinar la matriz de amortiguamiento y lograr que la expresión anterior sea válida, entre los cuales, los que se mencionan a continuación.

1. Mediante combinación lineal de las matrices K y M, mediante combinación lineal propuesta por Rayleigh (Clough y Penzien, 1993).
2. Mediante serie de Caughey.
3. Otros métodos: inversión modal, etc.

Solución de las ecuaciones de movimiento

El problema fundamental de una estructura con varios grados de libertad es determinar su respuesta dinámica bajo la excitación de fuerzas externas efectivas, para lo cual existen diversos métodos, mismos que pueden clasificarse de la siguiente manera:

- **Análisis Modal (superposición Modal)**
- **Análisis por integración directa**

A continuación se explican brevemente

Análisis Modal (superposición Modal)

Este método puede usarse para evaluar la respuesta dinámica de cualquier estructura lineal en el que los desplazamientos sean expresados en términos de un conjunto de N coordenadas discretas, y donde el amortiguamiento sea expresado por la razón de amortiguamiento modal. No se aconseja aplicarlo a estructuras compuestas con subsistemas de múltiples niveles de amortiguamiento ya que sus ecuaciones de movimiento no pueden ser desacopladas por transformación a coordenadas modales del sistema sin amortiguamiento, que es la base del método.

Análisis por integración directa

Generalmente, se tienen situaciones físicas cuyos modelos matemáticos resultan complejos de resolver mediante procedimientos analíticos, ya sea por la dificultad del sistema en sí, por la no linealidad o por la cantidad de cálculos que se requieren para su evaluación, tal es el caso de los problemas dinámicos de estructuras. Bajo estas circunstancias, surgen procedimientos alternativos que, mediante operaciones aritméticas, proporcionan un resultado tan aproximado como se desee, estos procedimientos son los llamados métodos numéricos.

En esta clasificación se encuentran aquellos procedimientos que pueden ser utilizados tanto para sistemas lineales o no lineales, o bien, para aquellos sistemas cuya excitación varía en forma arbitraria con el tiempo.

El objetivo en este punto es determinar la respuesta dinámica de sistemas que tienen las características antes mencionadas, con varios grados de libertad; previo a esto, se contemplarán los sistemas de un solo grado de libertad.

Sistemas de un grado de libertad

Como se vio anteriormente, la ecuación general de movimiento está representada por

$$m \ddot{u} + c \dot{u} + k u = p_{ef}(t) \quad (3.29)$$

Cuya solución analítica está expresada de forma general, por

$$u(t) = e^{-\zeta \omega t} \left[\frac{\dot{u}_0 + u_0 \zeta \omega}{\omega_d} \operatorname{sen} \omega_d t + u_0 \cos \omega_d t \right] + \frac{1}{m \omega_d} \int_0^t P(\tau) e^{-\zeta \omega (t-\tau)} \operatorname{sen} \omega_d (t-\tau) d\tau$$

Sin embargo, existe una amplia variedad de métodos numéricos que pueden ser utilizados para obtener la solución de la ecuación (3.29), los cuales podemos clasificarlos como:

Métodos numéricos para determinar la respuesta de estructuras:

- Métodos paso a paso
- Métodos de pasos múltiples
- Métodos de integración directa (paso de tiempo).

Que a su vez pueden ser métodos explícitos o implícitos. Es necesario aclarar que tanto los métodos paso a paso como los métodos de pasos múltiples son utilizados para determinar la solución de ecuaciones diferenciales ordinarias en general.

A continuación sólo se hará una breve introducción sobre la integración directa

El término “integración directa”, significa que para llevar a cabo la integración numérica de la ecuación de movimiento (7.1), no es necesario transformarla, es decir, la ecuación se utiliza directamente. (Bathe y Wilson, 1976). Estos métodos están basados en dos ideas principales:

- 1.- En lugar de satisfacer la ecuación (3.29) para un tiempo t , se busca satisfacerla solamente en intervalos discretos de tiempo Δt .
- 2.- Se asume una variación de desplazamientos, velocidades y aceleraciones con cada intervalo de tiempo.

De acuerdo a lo anterior, se toman en cuenta una serie de incrementos cortos de tiempo Δt , que generalmente se consideran de la misma magnitud por simplicidad de cálculo, siendo establecida la condición de equilibrio dinámico desde el inicio, hasta el término de cada intervalo. Si se trata de sistemas lineales, las propiedades de la estructura son constantes, pero si se trata de sistemas no lineales, se modifican para ajustarse al estado de deformación correspondiente. Esta modificación se logra mediante la resolución de la ecuación de movimiento que gobierna la respuesta del sistema en cuestión.

A continuación se establecerán en forma general, las expresiones incrementales de acuerdo al paso de tiempo, tomando como referencia la figura siguiente

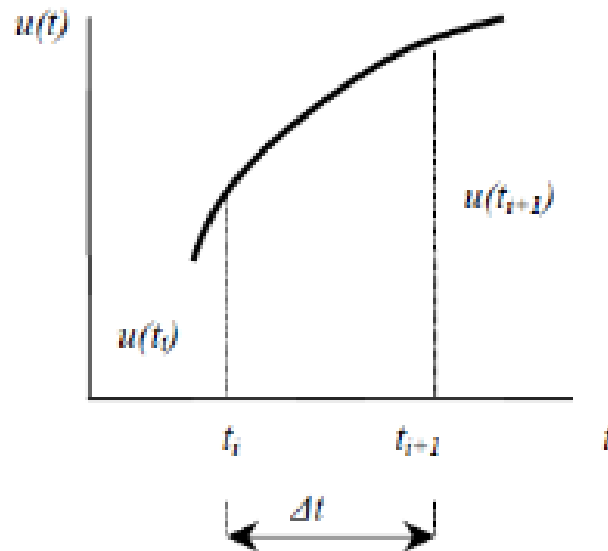


Figura 24. Paso de tiempo en la respuesta de un sistema

Los métodos de integración directa se pueden clasificar a su vez (Chopra 2001):

1. Métodos basados en la interpolación de la función de excitación.
2. Métodos basados en expresiones de diferencias finitas.
3. Métodos basados en la variación supuesta de la aceleración.

No se profundizará más en cuanto al análisis dinámico de estructuras, puesto que ello nos conduciría a la realización de un trabajo específico sobre ello, quedando suficientemente definido el estado del arte a criterio del autor del presente trabajo.

Para un análisis mayor, puede acudir a las fuentes y bibliografía citadas en las páginas anteriores e incluidas en el apartado de bibliografía.

En el punto correspondiente a las *Comprobaciones de Cálculo* del *Capítulo 5: Propuesta de metodología* se aportan mayores detalles para la aplicación directa sobre las estructuras motivo del estudio.

Capítulo 3. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

3.1. OBJETIVOS

El objetivo general del presente trabajo es la elaboración de una **propuesta metodológica para el análisis de vibraciones en las instalaciones deportivas** objeto de estudio. La propuesta debe establecer un camino, con unas herramientas, en un orden determinado tal que posibilite emitir unas conclusiones en cuanto al alcance/afección de las vibraciones sobre la estructura.

La metodología propuesta expone una serie de herramientas y procesos para efectuar la evaluación de las vibraciones, mediante esto se pretende en primera instancia caracterizar el comportamiento mecánico de las estructuras objeto de estudio y posteriormente evaluar la afección de dichas vibraciones.

Como objetivos particulares la investigación aborda el estudio de las herramientas específicas para el análisis de las vibraciones, las cuales se desarrollan en los capítulos 4 y 5, y son las siguientes:

- a) Inspección visual que identifique posibles daños o desperfectos en la estructura así como plantea la realización de ensayos in situ para caracterizar la estructura: esclerómetro, ensayos de ultra-sonidos, extracción de probetas, etc.
- b) Comprobaciones de cálculo que desde el punto de vista teórico aporten la información del comportamiento dinámico de la estructura (tensiones y deformaciones para las hipótesis de carga relevantes), y que mediante su contraste con la realidad física, puedan conducir a la convergencia de resultados.
- c) Pruebas de carga dinámicas y estáticas para obtener los parámetros de comportamiento de la estructura.
- d) Auscultación dinámica de la estructura en servicio para un día de uso representativo.

3.2. METODOLOGÍA

Para la consecución de los objetivos referidos en el apartado 3.1 anterior, se ha planteado la siguiente metodología:

Fase 1) Análisis del estado del conocimiento.

Fase 2) Establecimiento de los objetivos y metodología de la investigación.

Fase 3) Análisis de las herramientas disponibles para la determinación del comportamiento de una estructura bajo cargas dinámicas, las cuales producen vibraciones, así como su influencia.

Fase 4) Establecimiento de una propuesta metodológica para el análisis de vibraciones en las estructuras objeto de estudio.

Fase 5) Presentación de un caso real de análisis de vibraciones: Estadio de Vallecas.

Fase 6) Elaboración de conclusiones derivadas del trabajo realizado.

Fase 7) Propuesta de líneas futuras de investigación

Capítulo 4. HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN: PRESENTACIÓN

En este capítulo se presentan las herramientas de investigación para el análisis de las vibraciones en instalaciones deportivas, las cuales se han clasificado en los siguientes puntos:

- Inspección visual
- Comprobaciones de cálculo
- Pruebas de carga dinámicas
- Pruebas de carga estáticas
- Auscultación de la estructura

A continuación, se exponen brevemente las mismas, especificando sucintamente el objetivo de cada una de ellas, en el *CAPÍTULO 5. PROPUESTA DE METODOLOGÍA*, se aportan detalles para su aplicación

4.1. INSPECCIÓN VISUAL

El objetivo de realizar la inspección visual es la identificación de deterioros en la estructura, caracterización de los mismos y obtención de las características precisas de la estructura.

En la inspección, además de realizar un examen visual, se necesitan ensayos de caracterización y mediciones complementarias. Requiere un plan previo a la inspección, detallado y valorando los aspectos a estudiar, así como las técnicas y medios a emplear.

Las posibles actuaciones a realizar en las estructuras como consecuencia de los resultados obtenidos en la inspección requieren de la redacción de un informe de caracterización y evaluación de daños o un proyecto de reparación, es por tanto un objetivo de la inspección especial dar soporte a la generación de ese informe.

En función del grado de conocimiento de la estructura, fruto de la revisión de documentación existente y de posibles estudios previos, y de la sintomatología observada en la inspección, la caracterización de la estructura puede requerir de la realización de ensayos, siendo algunos ejemplos:

- Evaluación de la resistencia del hormigón mediante la extracción de probetas testigo.
- Ensayos esclerométricos.
- Mapas de sales.
- Ensayos de ultrasonidos.
- Evaluación de las características del acero mediante ensayos de tracción.
- Determinación de la situación de las barras de armado mediante equipos electromagnéticos (pachómetro).
- Medidas de potencial eléctrico para determinar el estado de corrosión de las armaduras.
- Análisis químico del hormigón para detectar posibles causas de ataques sobre la pasta de cemento o los áridos.
- Contenido de iones cloro y otros en el hormigón que hayan podido favorecer la corrosión de las armaduras.
- Ensayos de la profundidad de carbonatación.
- Análisis de soldaduras mediante líquidos penetrantes o gammagrafía.

Resulta difícil establecer a priori las intensidades de ensayos necesarios para la completa caracterización de la estructura puesto que depende de la configuración de la misma, los datos conocidos sobre la ejecución y el control de daños que se detectan, y de los daños que en su caso se hayan observado en la inspección.

Teniendo en cuenta tales condicionantes, debe considerarse la realización del número de ensayos suficiente para la determinación de los ensayos que deben realizarse para caracterizar de forma adecuada la estructura, así como para garantizar su representatividad.

4.2. COMPROBACIONES DE CÁLCULO

El objetivo principal de las comprobaciones de cálculo es conocer desde el punto de vista teórico el comportamiento de la estructura para su contraste con la realidad física, buscando así asegurar que el comportamiento de la misma es predecible, con una incertidumbre reducida. Y ello tanto en lo referente a la seguridad como a las condiciones de servicio (en particular, en lo referente a vibraciones)

Las comprobaciones de cálculo para una estructura ya existente deben aportar a los técnicos especializados una información fiable sobre el comportamiento de la estructura ante distintas hipótesis de carga.

Complementariamente las comprobaciones de cálculo son de utilidad si está prevista la realización de prueba de carga estática o dinámica, para la elaboración del plan de prueba de carga: previsión de deformaciones en la prueba, dimensionamiento de elementos de apeo temporales, obtención de parámetros de comportamiento dinámico de la estructura, etc.

4.3. PRUEBA DE CARGA DINÁMICA Y AUSCULTACIÓN

Una prueba de carga dinámica consiste en la excitación de la estructura mediante cargas dinámicas y la obtención del registro de su comportamiento ante dicha excitación, con el fin de obtener conclusiones en cuanto a su comportamiento.

Los resultados de una prueba dinámica pueden estar en el dominio del tiempo o en el dominio de la frecuencia. En general, estos resultados podrán ser:

- Líneas de influencia
- Acelerogramas
- Espectros de frecuencia
- Modos de vibración
- Impacto (amplificación dinámica)
- Amortiguamiento

La auscultación dinámica consiste en el registro continuo del comportamiento de la estructura en condiciones de servicio, bajo la excitación de las cargas arbitrarias originadas por los usuarios y sin interferir con el uso habitual de la misma.

El conocimiento del comportamiento real de la estructura mediante su auscultación aporta el mayor nivel de profundidad de conocimiento de la misma. Mediante la toma de medidas y su adecuada interpretación, se puede proceder a completar las conclusiones sobre el estado de una estructura junto con los puntos indicados en los párrafos anteriores.

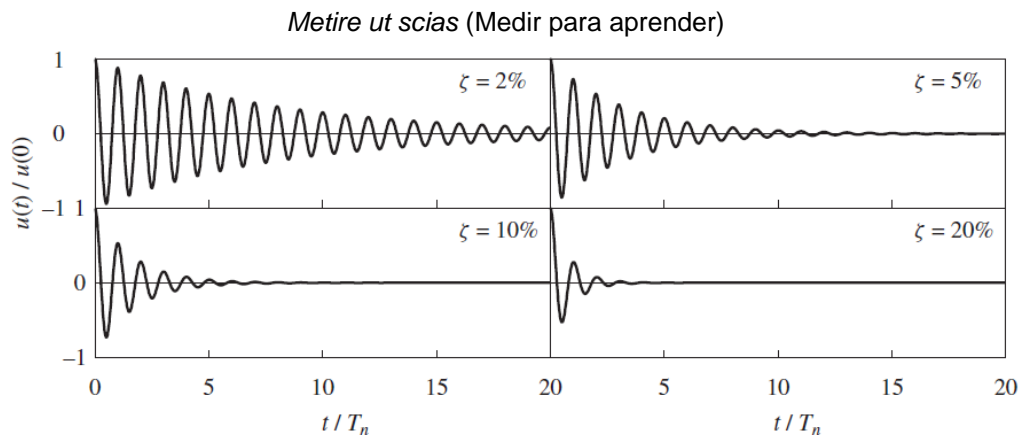


Figura 25. Respuesta dinámica en vibraciones libres amortiguadas para distintos amortiguamientos. (Fuente: Anil K. Chopra. *Dinámica de Estructuras*)

4.4. PRUEBAS DE CARGA ESTÁTICAS

Las pruebas de carga estáticas están normalmente encuadradas entre los denominados controles de la estructura mediante ensayos de información complementaria.

La realización de una prueba de carga, además de los casos en los que es preceptiva, es recomendable en estructuras o en parte de las mismas que han sufrido algún deterioro o que han estado sometidas a acciones que podrían haber afectado a su capacidad resistente (fuego, heladas, etc.) y también cuando una determinada estructura va a soportar acciones no previstas en el proyecto inicial (mayores sobrecargas de uso, cargas puntuales, etc.).

Las pruebas de carga también son muy recomendables tras la identificación de posibles comportamientos anómalos en estructuras que han cubierto una buena parte de su vida útil (o la totalidad de la misma), pudiéndose contrastar mediante la prueba si la capacidad resistente de la misma, así como su aptitud al servicio, está nuevamente garantizada.



Figura 26. Izquierda: Prueba de carga en losa de subestación eléctrica (Cortesía de INTEMAC). Derecha: Prueba de carga sobre el Viaducto de Almonte (Arenas & Asociados Ingeniería)

Por último, y aunque el presente estudio se centra en la evaluación de estructuras existentes, el carácter particular de ciertas estructuras de nueva construcción: diseños singulares, utilización de materiales poco comunes, etc. invita a la realización de una evaluación mediante prueba de carga.

En particular, y aunque el estudio se centra en instalaciones deportivas, dentro del campo de la edificación, podemos hacer una pequeña referencia a lo establecido para los puentes y pasarelas en las normas de referencia, la IAP-11 indica en su *Capítulo 8 – Pruebas de carga*:

Todo puente proyectado de acuerdo con esta Instrucción deberá ser sometido a pruebas de carga antes de su puesta en servicio, según lo indicado en el preceptivo anejo que sobre la materia incluirá todo proyecto aprobado por la Dirección General de Carreteras.

Tales pruebas de carga podrán ser estáticas o dinámicas. Las primeras serán obligatorias para aquellas obras en que alguno de sus vanos tenga una luz igual o superior a 12 m (medida entre ejes de apoyos del tablero o, para estructuras tipo marco, entre paramentos vistos de hastiales). Para luces inferiores, se podrá decidir la realización de la prueba en función de las circunstancias específicas de la estructura.

La sensibilidad de este proceso, no podemos olvidar que estamos generando en la estructura unas acciones que suponen un alto porcentaje de trabajo sobre la capacidad de la misma, conduce a que todos los procesos que constituyen el ensayo, la toma de datos mediante instrumentación y la interpretación de resultado, deben estar a cargo de personal especializado en esta clase de trabajos.

Capítulo 5. PROPUESTA DE METODOLOGÍA

5.1. INTRODUCCIÓN Y PRESENTACIÓN DEL PROCESO

Una vez presentadas las herramientas de investigación en el Capítulo 4, en este capítulo se desarrollan de forma completa una por una acorde a fases sucesivas, generando una metodología de aplicación para cada una de ellas.

La propuesta de metodología para el análisis de vibraciones es de aplicación, se recuerda, a las instalaciones deportivas cuya configuración geométrica y estructural ha sido definida previamente en el estado del arte.

A continuación se procede a describir el proceso propuesto y en los puntos siguientes se detalle cada actuación:

- Actuación 0: Planteamiento del estudio
Abarca desde el encargo del cliente hasta la propuesta de trabajos a realizar. Debe implicar una recopilación inicial de la documentación existente, una inspección previa, la previsión de medios auxiliares para la realización de los trabajos y la valoración y presupuesto de los trabajos.
- Actuación 1: Inspección visual
A su vez, dividida en fases particulares, tiene como objetivo identificar daños y caracterizar la estructura en pasos sucesivos mediante inspecciones visuales. Puede implicar la realización de ensayos in situ o, a mayores, una inspección especial con afección a la estructura mediante ensayos destructivos.
- Actuación 2: Comprobaciones de cálculo
Comprende las comprobaciones necesarias, mediante fundamentos teóricos y modelos matemáticos, para la resolución de la estructura, que servirá para el contraste con la realidad física. Divide en comprobaciones relativas a la obtención de los parámetros dinámicos y a las comprobaciones relativas a la seguridad a rotura de la estructura.
- Actuación 3.1: Prueba de carga dinámica
Realización de prueba de carga dinámica mediante excitación de la estructura y registro de su comportamiento.

Conclusiones iniciales

Tras la realización de las primeras actuaciones ya indicadas, deben contrastarse los resultados obtenidos mediante inspección-cálculo-prueba dinámica.

Las conclusiones iniciales deben indicar claramente si existen indicios de problemas de seguridad en la estructura (ELU), planteándose distintos escenarios a partir de este punto:

En caso de NO identificarse indicios de problemas de seguridad (ELU), se puede proceder al uso normal de las instalaciones con el fin de realizar la Actuación 3.2: Auscultación en servicio durante un día de uso representativo, que deberá indicar si el comportamiento en servicio (ELS) es adecuado o no.

- Actuación 3.2: Auscultación en servicio
Registro continuo del comportamiento de la estructura en servicio.

En caso de Sí identificarse indicios de problemas de seguridad (ELU), han de realizarse comprobaciones mayores mediante actuaciones complementarias en la búsqueda de confirmar o descartar los problemas de seguridad:

- Actuación 2 (extra): Comprobaciones de cálculo de detalle
Las cuales ya implican cálculos considerando los armados, no linealidades (fisuración), etc.
- Actuación 4: prueba de carga estática
Realización de una prueba de carga estática para verificar la seguridad a rotura de la estructura.

(Una actuación es excluyente de la otra como muestra el diagrama de flujo en el punto siguiente):

En caso de que las comprobaciones para la verificación de la seguridad se superen con resultados satisfactorios, se procederá a descartar problemas de seguridad y a continuar con la realización de la Actuación 3.2: Auscultación en servicio (es decir, se vuelve nuevamente a lo indicado en el párrafo anterior)

Si se confirman los daños estructurales, debe procederse a realizar un proyecto de refuerzo estructural.

Conclusiones finales

La finalización completa de las actuaciones planteadas para el análisis de vibraciones da lugar a tres conclusiones diferenciadas entre sí, de menos grave a más grave:

- Caso 1: Situación favorable. Se descarta que las vibraciones afecten a las condiciones de servicio (ELS) y de seguridad de la estructura (ELU).
- Caso 2: Afección a las condiciones de servicio (ELS). Las vibraciones no producen daños en la estructura pero sí afectan al confort de los usuarios.
- Caso 3: Afección a las condiciones de seguridad de la estructura (ELU). Las vibraciones producen (y/o han producido) daños en la estructura que puede generar problemas de seguridad.

Las recomendaciones de actuación van en función de las conclusiones, planteándose un proyecto de refuerzo estructural si los daños son estructurales (Caso 3) y un proyecto para mitigar las vibraciones (Caso 2).

En definitiva, ha de verificarse de forma independiente y en primer lugar la **seguridad a rotura de la estructura (ELU)**, para posteriormente comprobar el **comportamiento en servicio (ELS)**. El no cumplimiento de una de ellas conlleva la necesidad de intervenir en la estructura.

En el punto siguiente se presenta el diagrama de flujo que aclara de forma más adecuada el proceso a realizar, previamente a la presentación de las actuaciones y su metodología una a una.

5.2. DIAGRAMA DE FLUJO

A continuación y con el objetivo de que el lector del presente trabajo visualice de forma global el proceso previamente a la exposición de las actuaciones completas una a una (el autor confía en que esto resulte en un mejor entendimiento de la propuesta), se presenta el diagrama de flujo que resume el proceso:

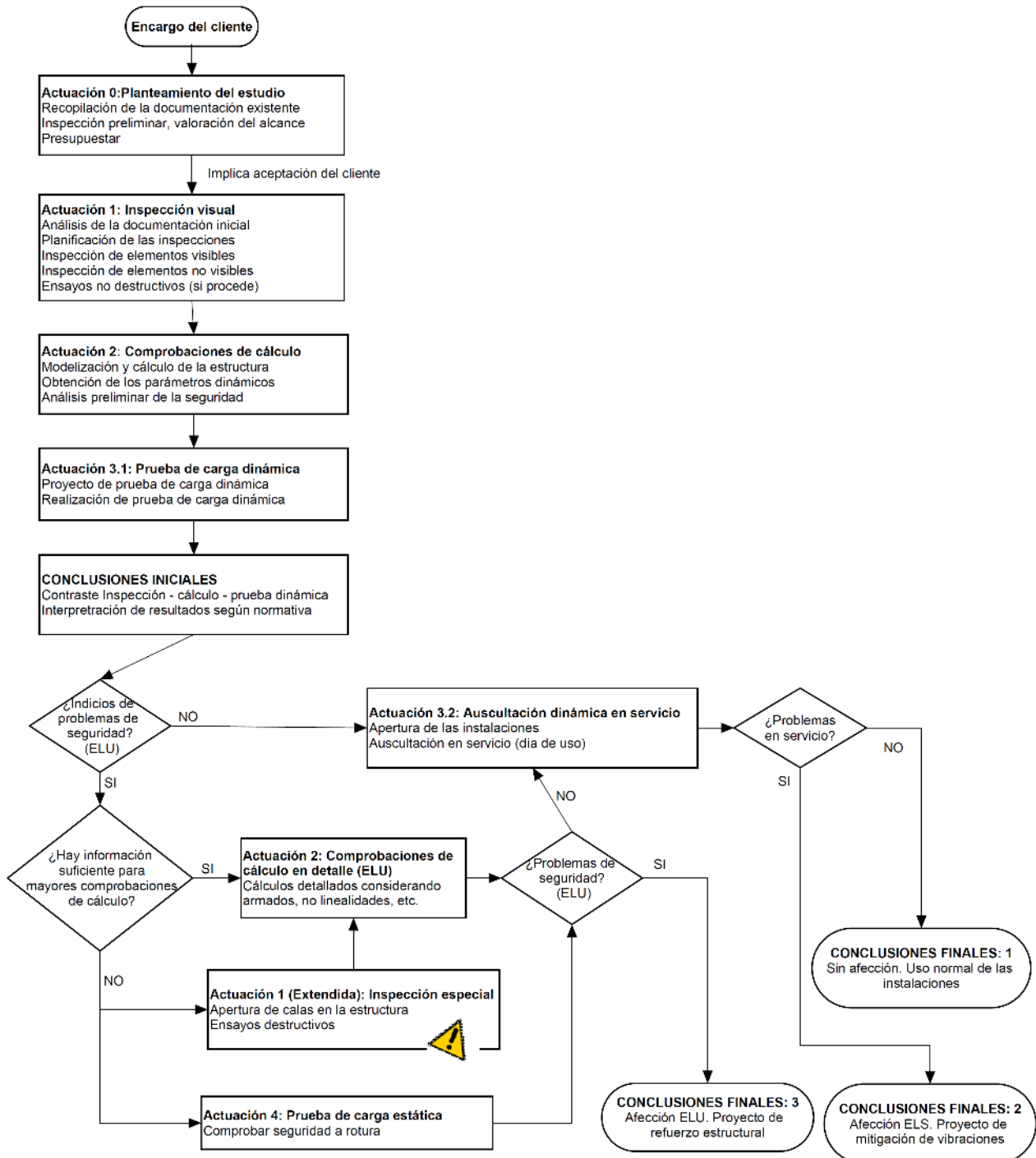


Figura 27. Diagrama de flujo para la propuesta metodológica presentada.

Una vez presentado el diagrama de flujo, en el siguiente punto se especifican las instrucciones necesarias para cada actuación.

5.3. ACTUACIÓN 0: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

Una vez recibido el encargo por parte del cliente, la primera actuación consiste en el planteamiento del estudio y trabajos a realizar.

Este nivel inicial abarca desde el encargo por parte del cliente hasta la primera visita para acotar, a priori, el alcance de los trabajos a realizar. Este primer análisis debe ser suficiente para generar una propuesta adecuada de los trabajos a realizar, con su correspondiente presupuesto económico.

En primer lugar debe procederse a la recopilación de la documentación relativa a la instalación que se inspecciona: proyecto de ejecución, intervenciones sufridas a lo largo de su vida en servicio, inspecciones técnicas, etc.

Posteriormente es altamente recomendable (obligatorio desde el punto de vista del autor) la realización de una visita preliminar. Es fundamental que la primera visita para la verificación del alcance y el planteamiento de los trabajos futuros sea llevada a cabo por técnicos altamente cualificados y con experiencia suficiente, ya que de otra manera, la propuesta de trabajos a realizar no estará bien ajustada (tarea incluso complicada para técnicos con mucha experiencia). La visita preliminar debe confirmar la realidad geométrica de la estructura, posibilitar el planteamiento adecuado de distintos procedimientos, realizar una previsión de los medios auxiliares, permisos, etc. que serán necesarios para los trabajos, etc.

Una vez se ha realizado la inspección preliminar, debe procederse a valorar el alcance de los trabajos a realizar, asociar unos recursos (equipo técnico humano y medios auxiliares necesarios) y generar un presupuesto adecuado.

Respecto a la propuesta de equipo técnico, se recomienda que este incluya, al menos:

- Técnico especialista en cálculo de estructuras, concretamente en análisis dinámico.
- Técnico especialista en pruebas de carga y auscultación de estructuras.
- Técnico especialista en patología y rehabilitación de estructuras.
- Personal técnico cualificado para realizar las inspecciones.
- Laboratorio con medios y experiencia para la caracterización de materiales, esquemas de armado, etc. en estructuras existentes; y para la realización de las pruebas de carga.

Es altamente recomendable que la dirección del estudio para el análisis de vibraciones sea llevada por un Técnico con amplia experiencia (suelen exigirse en pliegos de concursos al menos 10) en cuestiones similares: patología, rehabilitación, análisis de estructuras, etc.

En conclusión, para ese punto, las actividades pertenecientes a esta actuación son:

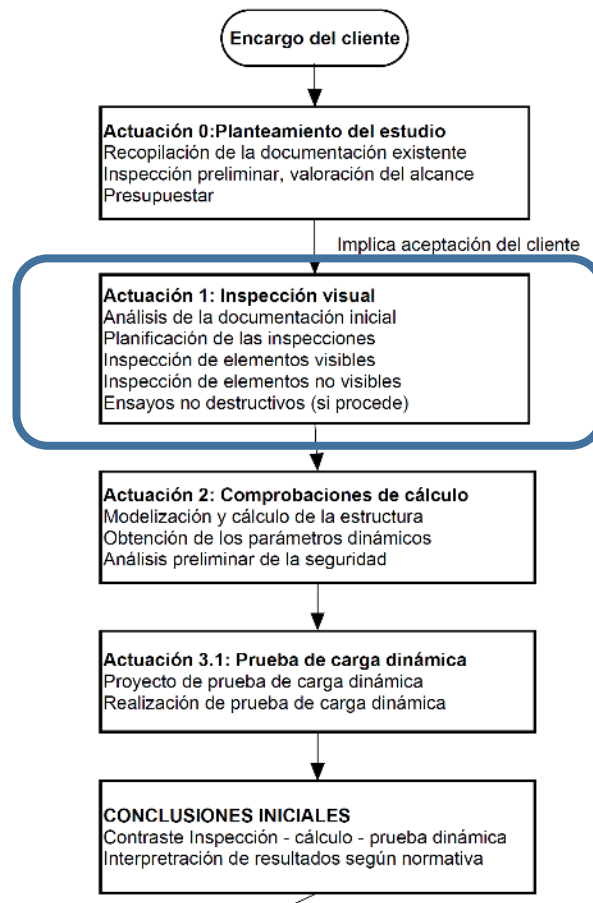
1. Recopilación de la documentación existente.
2. Inspección preliminar.
3. Valoración del alcance.
4. Elaborar presupuesto.

Una vez elaborado el presupuesto y enviada la correspondiente propuesta de trabajos al cliente, la propuesta debe ser aceptada, lo que significa el comienzo de los trabajos.

5.4. ACTUACIÓN 1: INSPECCIÓN VISUAL

5.4.1. Introducción y objetivos

La Actuación 1: Inspección visual, es la fase principal de los trabajos, debe ser la actuación que alerte de los posibles daños en la estructura y conduzca a la necesidad de complementar los trabajos de reconocimiento visual.



La inspección debe organizarse acorde a unas fases, progresivas, que avanzan de lo global a lo particular, tal que generen una caracterización adecuada de la estructura a inspeccionar.

Dado que es imposible inspeccionar y analizar absolutamente el 100% de la estructura objeto del estudio (lo que además no sería ni técnica ni económicamente viable), las inspecciones deben centrarse de tal forma que se realicen actividades eficientes para evaluar su estado.

El objetivo principal de las inspecciones visuales debe ser la identificación de daños que provoquen efectos negativos tanto en la seguridad como en el comportamiento en servicio de la estructura (en cuanto a las vibraciones), centrándose principalmente en daños intrínsecos del propio hormigón¹: fisuras y otros daños.

Deben inspeccionarse con especial cuidado las zonas con esfuerzos de tracción como arranque de voladizos o centro de luz de vigas; las zonas con mayor concentración de tensiones de compresión; posibles regiones de discontinuidad (zonas con cargas puntuales, etc.).

¹ El estudio se centra en estructuras de hormigón, dado que el estado del arte evidencia el predominio de este tipo de estructuras para las instalaciones deportivas.

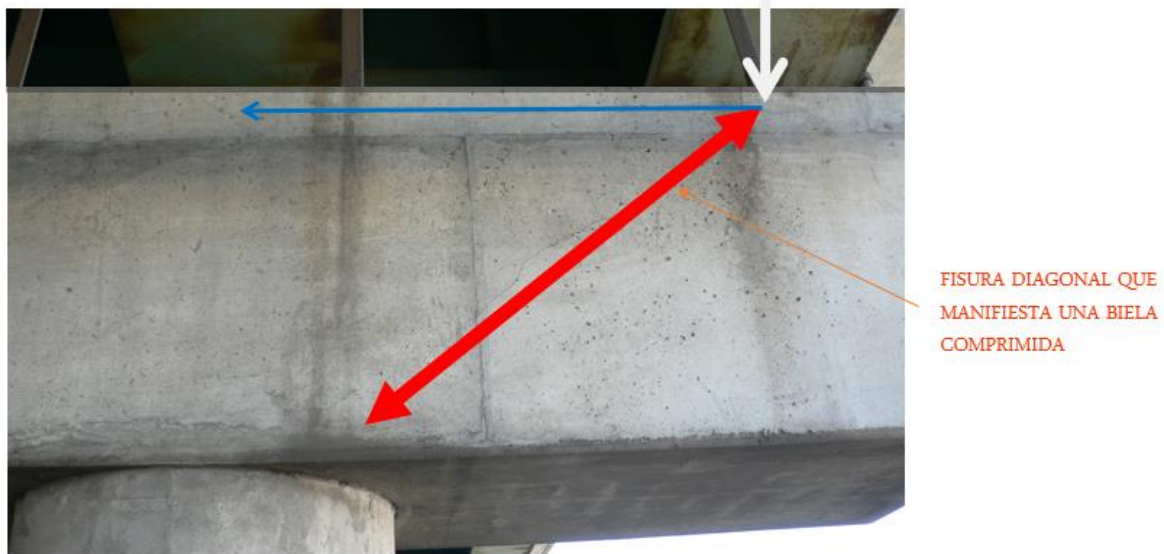


Figura 28. Ejemplo de fisura diagonal en biela comprimida. (Cortesía de INTEMAC)

5.4.2. Fases de la inspección visual

Las fases propuestas son las siguientes:

Fase I: Análisis de documentación y planificación de inspecciones.

En primer lugar debe procederse a la recopilación completa de la documentación existente (proceso ya iniciado en el planteamiento del estudio) y análisis de la misma. El análisis de la documentación debe conducir a una correcta planificación de las inspecciones a realizar.

La documentación que debe ser analizada, al menos:

- Relativa al proyecto de construcción (y de reformas, si diese el caso).
- Información que pueda conseguirse sobre el Control de Materiales y Ejecución de la Estructura.
- Documentación existente sobre la estructura acerca de actuaciones posteriores a su construcción: reparaciones, operaciones de mantenimiento, inspecciones (ITE's), etc.

En caso de no existir documentación existente, las inspecciones deberán adecuarse de tal forma que se generen planos de geometría, definan materiales, etc. Es decir, generar la información necesaria mediante un levantamiento topográfico (y si existen planos, estos deben contrastarse in situ).

Para la planificación de las inspecciones a realizar son aplicables las siguientes recomendaciones:

- Prioridad sobre las zonas en las que se han alertado de los síntomas (por ejemplo, los voladizo que soportan la grada sobre la que se alertan vibraciones)
- Prioridad sobre elementos identificados previamente como posibles fuentes de patología constructiva.
- Clasificación de elementos de similar naturaleza.
- Generación de fichas de inspección para el trabajo de campo.
- Planificación de medios auxiliares necesarios para las inspecciones.

Es del todo recomendable una visita tras el estudio de la documentación durante la actuación 0, para cumplir las recomendaciones del párrafo anterior, así como identificar elementos visibles, no visibles, etc.

Fase II: Inspección de elementos visibles sin actuación previa

Dicha fase corresponde a la inspección de todos los elementos visibles de la estructura. Para este reconocimiento se utilizarán elementos auxiliares sencillos: escaleras de mano, martillos, plomadas, cintas métricas, cámaras fotográficas, prismáticos, drones, etc.

La necesidad de realizar el reconocimiento a todos los elementos visibles de la estructura no elimina la existencia de prioridades, es decir, el revisar con mayor nivel de detalle los elementos más relevantes. Cuestión que debe ser entendida y aplicada por el técnico competente para realizar la inspección.

Durante esta fase deben confirmarse las zonas no accesibles sin actuación previa.

Fase III: Inspección de elementos no visibles sin actuación previa

Una vez realizada la inspección de todos los elementos visibles de la estructura, se procederá a realizar la inspección de elementos no visibles sin actuación previa, aplicándose:

- Inspección de una muestra suficientemente representativa de elementos no visibles sin actuación previa, para los cuales deberán realizarse calas, aperturas en falsos techos, cortes en chapas, etc. (Ejemplo: forjados cubiertos por falsos techos, pilares revestidos, etc.).
- La selección de las zonas a inspeccionar (no visibles previamente) debe ser realizada por un técnico con suficiente experiencia y deberá ir enfocada a la identificación de elementos con especial susceptibilidad de sufrir patologías constructivas.

En este punto, las fases I, II y III deben haber cubierto el reconocimiento de la estructura de modo organoléptico, identificando daños en la estructura.

Además, debe contarse con la geometría ajustada de la estructura, verificada in situ y contrastada con la documentación existente (si se cuenta con ella).

Fase IV: Ensayos, caracterización de daños y estructura.

Para caracterizar tanto los daños como el comportamiento mecánico de la estructura, esta fase se centra en la realización de los ensayos necesarios para ello. La definición de las zonas para la realización de ensayos se especifican tras las conclusiones obtenidas en las Fases I, II y III.

Los posibles ensayos para caracterizar daños y estructura, a modo de ejemplo:

- Ensayos esclerométricos
- Mapas de sales
- Ensayos de ultrasonidos
- Evaluación de las características del acero mediante ensayos de tracción
- Determinación de la situación de las barras de armado mediante equipos electromagnéticos (pachómetro).
- Medidas de potencial eléctrico para determinar el estado de corrosión de las armaduras
- Análisis químico del hormigón para detectar posibles causas de ataques sobre la pasta de cemento o los áridos.
- Contenido de iones cloro y otros en el hormigón que hayan podido favorecer la corrosión de las armaduras.
- Ensayos de la profundidad de carbonatación
- Análisis de soldaduras mediante líquidos penetrantes o gammagrafía

Que deberán aplicarse en consecuencia bajo el criterio de un técnico competente.

Debe valorarse en esta fase cuáles son los parámetros que deben ser investigados, por tener mayor influencia sobre los siguientes análisis a realizar, y así centrar correctamente la campaña de ensayos planteados. En este sentido, en condiciones normales, y para una estructura sobre la que se disponga información sobre su proyecto y ejecución, en ausencia de daños anormales (es decir, obviando fisuras de origen termohigrométrico, o aquellas que respondan a un comportamiento normal de la estructura), puede que no sea necesario por el momento realizar ningún ensayo.

5.4.3. Inspección especial

Como complemento a las fases mencionadas anteriormente, en caso de ser necesario, existe la posibilidad de aumentar el nivel de detalle de inspección en la estructura mediante otras técnicas.

En caso de requerirse mayor nivel de conocimiento de la estructura para comprobaciones de cálculo de detalle², las técnicas a emplear, entre otras:

- Apertura de calas en la estructura para identificar esquemas de armado, tipo de armadura y estado de la misma, recubrimientos, etc.
- Extracción de probetas testigo y ensayo de las mismas para verificación de capacidad del hormigón. En estos casos, conviene combinar dichos ensayos con los no destructivos realizados (ultrasonidos y esclerómetros), con objeto de establecer una triple correlación de resultados. Ello nos ayudará a tener un mayor conocimiento sobre la calidad del hormigón en puntos donde solo sea viable la realización de ensayos no destructivos, y obtener una amplia muestra de puntos en los que se identifique la resistencia del hormigón sin tener que extraer testigos, obteniendo así un mejor conocimiento de dicha resistencia y de su dispersión.

La realización de ensayos destructivos debe valorarse con cautela, ya que su realización no es trivial y no siempre nos aportarán resultados concluyentes. Por ejemplo, mediante una apertura de calas es muy difícil definir completamente el armado de una estructura compleja, definir si la armadura está correctamente anclada en la zona de nudos, etc.

² Ver diagrama de flujo en el punto 5.2.

5.5. ACTUACIÓN 2: COMPROBACIONES DE CÁLCULO

5.5.1. Introducción y objetivos

En este punto se presentan los objetivos y metodología para la realización de las comprobaciones de cálculo, correspondientes a la Actuación 2 según el diagrama de flujo presentado:

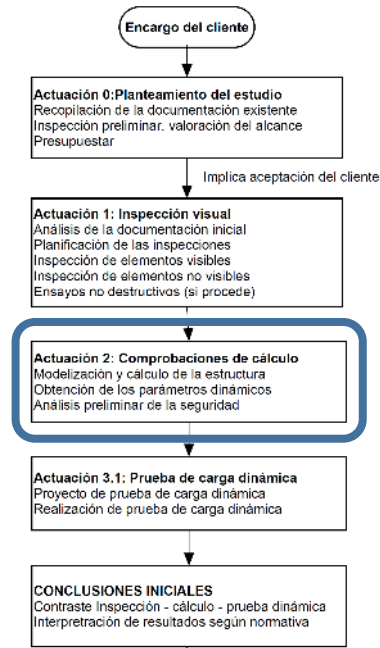


Figura 29. Diagrama de flujo. Posición de las comprobaciones de cálculo.

El objetivo principal de las comprobaciones de cálculo es la obtención de los parámetros fundamentales que gobiernan el comportamiento de la estructura, mediante modelos analíticos.

Las comprobaciones de cálculo deben aportar a los técnicos especializados una información fiable sobre el comportamiento de la estructura ante distintas hipótesis de carga a considerar, información que posteriormente sirve para el contraste con la realidad física observada.

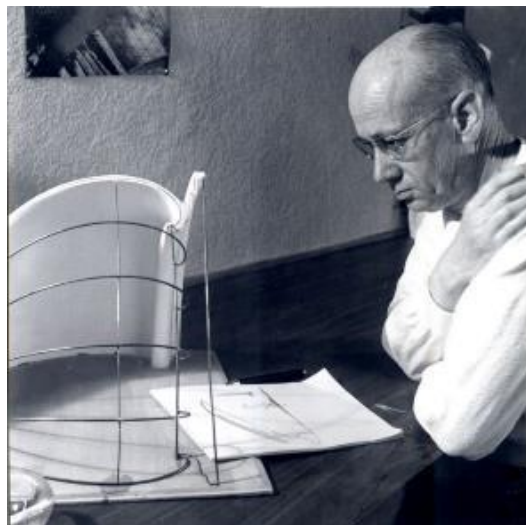


Figura 30. El profesor D. Eduardo Torroja tratando de comprender el funcionamiento de la estructura. (Tomada de Google Imágenes).

Se propone una diferenciación acorde a dos fases:

- Una fase inicial de obtención de los parámetros dinámicos de la estructura como base para la realización de una prueba de carga dinámica y la evaluación preliminar de la seguridad.
- Una segunda fase que, en caso de ser necesaria, profundiza en los cálculos considerando los armados de la estructura de hormigón, no linealidades en el comportamiento de la estructura debido a la fisuración, etc.

Complementariamente, el cálculo de la estructura sirve de base para definir el proyecto de prueba de carga estática si se realiza durante el proceso de evaluación.

A continuación se presenta la metodología para ambas fases.

5.5.2. Metodología

En primer lugar, deben seguirse unas recomendaciones generales en cuanto a las comprobaciones de cálculo:

1. Definir previamente cual/cuáles serán las zonas de la estructura motivo de comprobaciones de cálculo, de tal modo que sean representativas para la evaluación estructural.
2. Definir la geometría y materiales de la estructura a analizar, de la forma más escrupulosa posible. Éste punto debe cubrirse en paralelo a la realización de las inspecciones visuales y la identificación de posibles daños.
En caso de contar con el proyecto constructivo, se podrá replicar una vez contrastada la realidad de lo proyectado.
3. Establecer las bases de cálculo: sobrecargas de uso, cargas muertas, etc., y sus correspondientes coeficientes parciales de seguridad y de simultaneidad. Establecimiento de las hipótesis de combinación de acciones determinantes para el análisis del problema.
4. Realizar las comprobaciones de cálculo pertinentes, resolviendo la estructura: obtención de parámetros dinámicos, verificando tensiones y deformaciones, etc.
5. Interpretación de resultados, contraste de los mismos.

Como recomendación, deben elegirse:

- Secciones y longitudes representativas de la estructura que a su vez engloben las zonas que se pretende analizar en detalle, de forma que aporten información general y particular en cuando al comportamiento de la estructura.
- Optimización del conjunto de labores a realizar, esto es, que una toma de datos en campo pueda utilizarse para múltiples objetivos.
- Modelos estructurales acorde a la complejidad del problema. Software adecuado para dichas comprobaciones (Software adecuado para escalas grandes vs. software de detalle)

En definitiva se trata de trabajar de forma eficiente, evitando, entre otros:

- Comprobaciones que no aportan información relevante y gastan recursos.
- Modelización completa de la estructura si no es necesario.
- Cálculos complejos mediante modelos no lineales, elementos finitos tipo placa o sólidos, etc...si no aportan un salto relevante en la información obtenida.

Obtención de los parámetros dinámicos de la estructura y evaluación preliminar de la seguridad

Las comprobaciones de cálculo deben estar centradas en primer lugar en la obtención de los parámetros dinámicos de la estructura, identificando principalmente los modos propios de vibración de la estructura.

Particularmente han de comprobarse tanto los modos de vibración de los pórticos principales: voladizos y vigas susceptibles de sufrir vibraciones importantes, y de los elementos transversales a los mismos: elementos de la grada que apoyan sobre los pórticos y que reciben directamente las cargas de uso.

Las comprobaciones de los modos de vibración de la estructura deben incluir la consideración de las pérdidas de inercia (y rigidez consecuentemente en los modos de vibración), especialmente si durante las inspecciones se identifican zonas con elevada fisuración y se están realizando comprobaciones de detalle.

Ejemplo de su aplicación directa sobre un pórtico tipo, se ha realizado un pórtico simple mediante el software SAP2000:

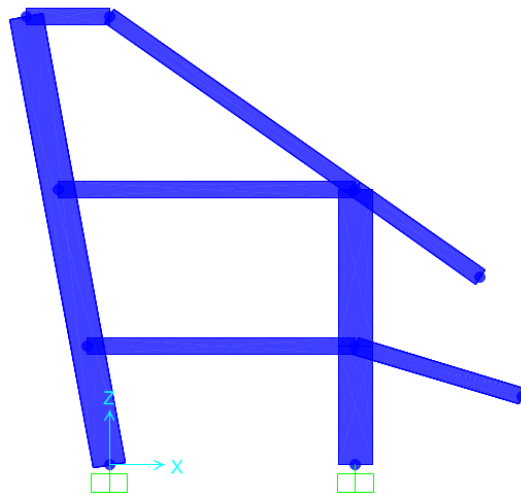


Figura 31. Pórtico tipo con 6 metros de distancia entre ejes de pilares. Longitud de voladizo superior: 3 metros. Longitud de voladizo inferior: 4 metros. Sección de hormigón armado rectangular de 30x40cm para las vigas y 80x40cm para los pilares.

Identificación del modo de vibración para el voladizo inferior, frecuencia propia: 12,95 Hz.

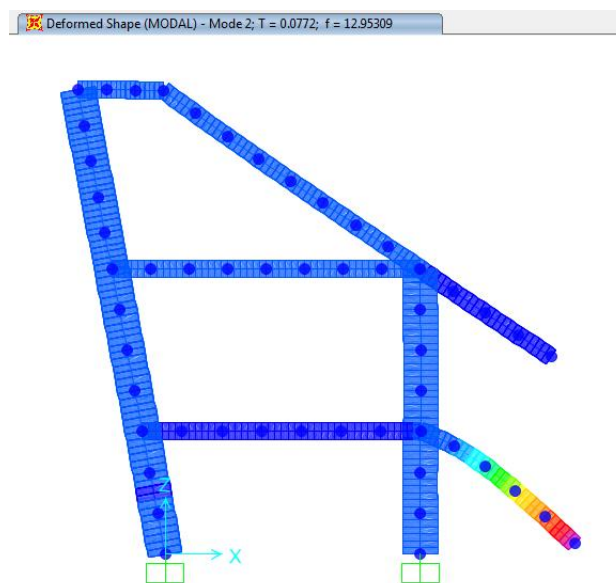


Figura 32. Modo de vibración del voladizo inferior

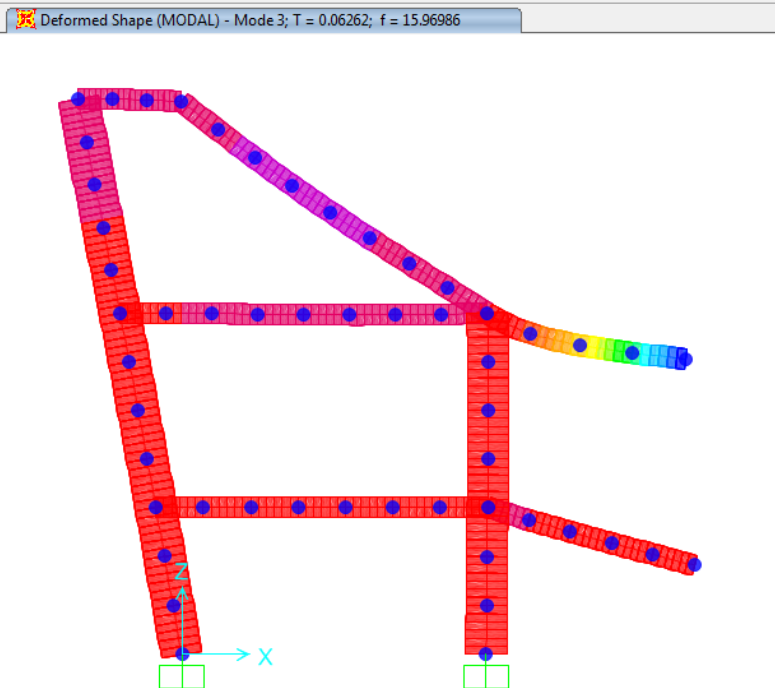


Figura 33. Modo de vibración voladizo superior (15,96 Hz).

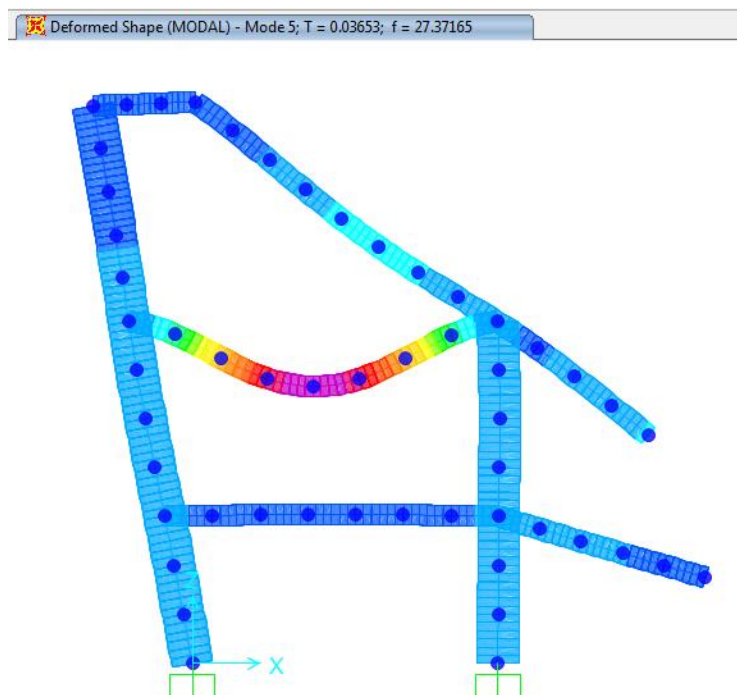


Figura 34. Modo de vibración viga interior.

Una vez obtenidos los parámetros dinámicos de la estructura, verificando los modos de vibración para las zonas susceptibles de movimientos importantes, es conveniente verificar de forma preliminar la seguridad de la estructura contrastando las tensiones en la misma, la idoneidad de las dimensiones de las secciones, etc.

Comprobaciones de cálculo de detalle ELU (Actuación 2 extendida)

Si es preciso realizar cálculos con mayor detalle, el siguiente nivel corresponde a las comprobaciones de detalle en ELU. Las comprobaciones implican la consideración del armado de las secciones, los efectos de segundo orden, el ajuste más adecuado.

Concretamente, en relación a los parámetros de cálculo de la estructura, las comprobaciones de detalle deben incluir la influencia de la fisuración en la rigidez de la estructura, que producen una pérdida de inercia en la misma, provocando una evidente reducción de su rigidez a flexión (Producto del módulo de elasticidad y la inercia de la estructura).

La disminución de la rigidez, provoca a su vez una disminución de las frecuencias propias de vibración de la estructura (y aumento del periodo), pudiendo acercarse éstas a frecuencias más susceptibles de entrar en resonancia con la frecuencia de excitación debida a, por ejemplo, personas caminando o saltando.

$$W = \sqrt{\frac{K}{m}}$$

Siendo:

- W la frecuencia angular de oscilación
- K la rigidez de la estructura
- m la masa movilizada en dicha oscilación

Como es lógico, para la realización de las comprobaciones de detalle es preciso conocer los detalles de armado de la estructura, la investigación exhaustiva de la fisuración existente, etc.

A modo de ejemplo, es posible contrastar el resultado de frecuencia de vibración para los voladizo inferior y superior del pódico ejemplo (figuras 29 y 30) aplicando una reducción de inercia del 20% debida a la fisuración:

Voladizo inferior:

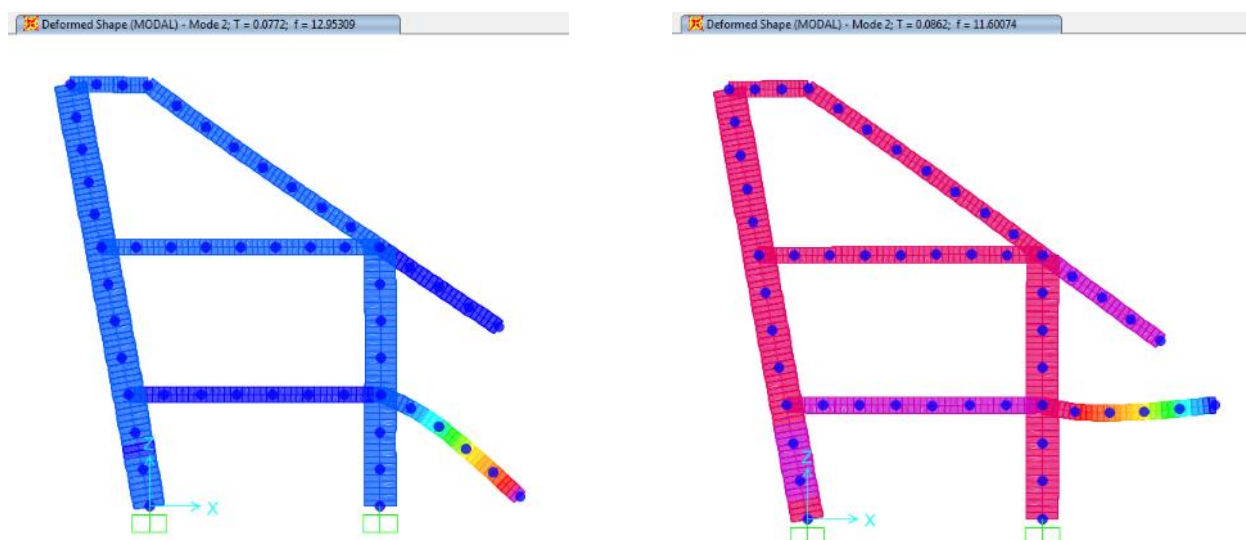


Figura 35. Frecuencia de vibración del voladizo inferior sin fisuración (izquierda) vs con fisuración (derecha).

Se aprecia una variación desde los 12,95 Hz a los 11,60 Hz, lo que supone un aproximadamente 10% de reducción de la frecuencia.

Voladizo superior:



Figura 36.

Se aprecia una variación desde los 15,96 Hz a los 14,31 Hz, lo que supone aproximadamente un 10% de reducción de la frecuencia.

5.6. ACTUACIÓN 3.1: PRUEBA DE CARGA DINÁMICA

5.6.1. Introducción y objetivos

En este punto se presentan los objetivos y metodología para la realización de la prueba de carga dinámica, actividad que sucede a la Actuación 2 como indica el diagrama de flujo:

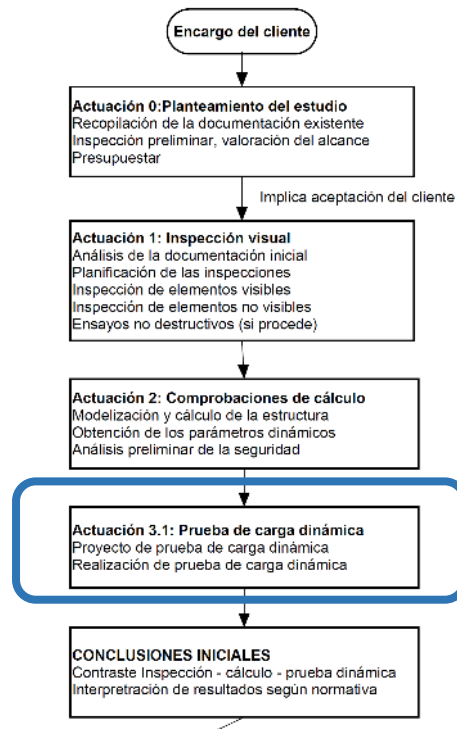


Figura 37. Diagrama de flujo. Posición de la Actuación 3.1

El objeto de la prueba dinámica es obtener información sobre la estructura, más allá de la proporcionada por una prueba de carga estática (y más adecuada para el análisis de vibraciones), determinando ciertos parámetros que identifican las características intrínsecas de la estructura, así como su respuesta bajo excitación externa.

Los resultados de una prueba dinámica pueden estar en el dominio del tiempo o en el dominio de la frecuencia. En general, como se comentó anteriormente, estos resultados podrán ser:

- Líneas de influencia
- Acelerogramas
- Espectros de frecuencia
- Modos de vibración
- Impacto (amplificación dinámica)
- Amortiguamiento

Asimismo, los ensayos dinámicos pueden ser útiles para detectar anomalías de carácter funcional

El Proyecto de la prueba de carga debe definir cuáles son los parámetros dinámicos que se van a determinar en la prueba, así como los valores teóricos previstos para los mismos. Suele ser habitual obtener las primeras frecuencias de vibración y el valor del amortiguamiento, como características intrínsecas de la estructura, y las aceleraciones y el coeficiente de amplificación dinámica, como respuesta de esta frente a una excitación externa.

5.6.2. Metodología

Excitación de la estructura

El proyecto y ejecución de las pruebas dinámicas deberán ser realizados por equipos técnicos con experiencia acreditada en este campo.

La fuente de excitación de la estructura será efectiva y generará un movimiento adecuado, provocando la entrada en vibraciones de la estructura. El caso habitual es la generación de vibraciones libres amortiguadas debidas a una excitación externa o pre-deformación de la estructura y rotura repentina del equilibrio.

El método habitual para la excitación de la estructura y obtener el registro de aceleraciones consistirá en un grupo de personas que efectúan pasadas sucesivas, andando y corriendo, y que avanzan sobre la zona a ensayar. Como referencia, puede considerarse que el grupo de cargas contará con una persona de peso medio para cada metro de zona a ensayar (en dirección del sentido de avance).

Dada la naturaleza de la estructura objetivo de estudio, que provoca dificultad para el recorrido de las personas e incluso la posibilidad de excitar algunos de los elementos de medida, como geófonos, con un grupo reducido de operarios, puede excitarse la estructura mediante elementos mecánicos o hidráulicos, suelta repentina de peso, etc. en los casos que sea necesario.

Instrumentación

Las magnitudes a medir y la localización de los puntos de medida serán los especificados en el Proyecto de la prueba. Las medidas deberán efectuarse en posición y cantidad suficiente para permitir la correcta evaluación del comportamiento de la obra.

De forma general, se debe medir la flecha (esto es habitual en las pruebas de carga estáticas), además de aceleraciones.

Los dispositivos de medida a emplear dependerán de la finalidad de la prueba. Además de los dispuestos habituales para pruebas estáticas, que en este caso deberán ser capaces de proporcionar registros dinámicos, la instrumentación contará con acelerómetros cuya respuesta sea de 0 a 50 Hz en frecuencia y de 10.5g en amplitud.

La instrumentación utilizada deberá posibilitar la obtención de registros de señales que permitan su estudio mediante un ordenador o analizador adecuado. La duración de los registros deberá ser la suficiente para que reflejen, sin interrupción, las condiciones iniciales, el desarrollo del ensayo y la zona de amortiguamiento final.

Los registros se harán de forma analógica o digital, debiendo en ambos casos garantizar el análisis en frecuencia en el rango comprendido entre 0 y 50 Hz. Si el registro es digital, o se obtiene digitalizando uno analógico previo, deberá contener al menos 10 lecturas por segundo y punto de medida, en pruebas cuasi-estáticas, y 100 lecturas por segundo y punto de medida, en pruebas dinámicas.

En particular, el sistema de adquisición de datos deberá proporcionar el valor de la frecuencia fundamental de vibración con una precisión mínima de 0,05 Hz.

Análisis de resultados

En las pruebas dinámicas no cabe establecer con carácter general unos criterios de aceptación, dada la diversidad de tipos estructurales existentes y de factores que pueden afectar a la respuesta de la estructura.

En algunos casos, la prueba servirá para detectar un posible problema de incomodidad en los usuarios o la generación de esfuerzos no previstos en el cálculo. En otros, una eventual desviación de la frecuencia de

vibración respecto a su valor teórico, sin la correspondiente desviación de la flecha estática, pondrá de manifiesto una posible variación de la masa respecto a su valor de cálculo e incluso defectos no visibles externamente en la propia estructura. En general, la determinación de las características dinámicas intrínsecas de la estructura proporcionará unos valores de referencia que permitirán efectuar un seguimiento de la estructura a medio o largo plazo.

En todos los casos, será necesario efectuar una interpretación cuidadosa de los resultados antes de obtener conclusiones y, en general, será necesario contar con la asesoría del Autor del proyecto de la obra para poder evaluar la trascendencia de esos resultados.

A continuación se indican algunas recomendaciones relativas a los aspectos que normalmente se tratan en las pruebas dinámicas:

- Frecuencias

La frecuencia principal o, en su defecto, la correspondiente al modo excitado durante la prueba (en general, flexión de eje horizontal del voladizo o viga excitada), no diferirá de la calculada teóricamente en mayor medida de lo que lo hayan hecho las flechas.

- Amortiguamiento

El amortiguamiento suele expresarse mediante el decremento logarítmico, que se define como:

$$\delta = \frac{1}{n} \cdot \ln \left(\frac{A_0}{A_n} \right)$$

Siendo:

- n número de ciclos del intervalo considerado, a la frecuencia fundamental
- A_0 , amplitud de la respuesta dinámica al inicio de dicho intervalo
- A_n , amplitud de la respuesta dinámica al final del intervalo

El número de ciclos deberá ser el mayor posible que permita el amortiguamiento de la estructura y la resolución de los instrumentos de medida. En general, se considera deseable un mínimo de 5 a 10 ciclos.

Las amplitudes A_0 y A_n se tomarán de la zona del registro de datos correspondiente a las vibraciones libres de la estructura, tras el paso del tren de carga. Con preferencia a otras magnitudes, las amplitudes A_0 y A_n , serán de desplazamientos (flechas). En defecto de éstas podrán utilizarse deformaciones unitarias (tensiones) o aceleraciones.

Si en el intervalo considerado existieran varios modos de vibración superpuestos y las amplitudes A_0 y A_n , no pudieran determinarse claramente de los registros analógicos de datos en el dominio del tiempo, se procesará la señal y se utilizarán las amplitudes a la frecuencia fundamental f , en dos espectros correspondientes a instantes de tiempo separados n/f_0 , segundos.

Se suelen considerar valores normales del amortiguamiento, expresado éste en forma de decremento logarítmico, los comprendidos entre 0,03 y 0,12.

También es frecuente expresar el amortiguamiento como fracción del amortiguamiento crítico a través del índice de amortiguamiento ζ que se define mediante la relación:

$$\zeta = \frac{\delta}{2\pi}$$

Valores normales de este índice, expresados en tanto por cien, serían los comprendidos entre 0,5% y 4%.

Informe de la prueba de carga

Una vez finalizada la prueba de carga se redactará el Informe de la prueba, en el que figurarán los aspectos siguientes:

- Fecha, hora de inicio y fin y asistentes a la prueba
- Referencia al proyecto de la estructura y de la prueba de carga (clave, fecha, autor, etc)
- Descripción de la obra y de su estado previo a la prueba
- Descripción detallada de los vehículos utilizados y los distintos estados de carga
- Descripción de las magnitudes, equipo instrumental de toma de datos y número y situación de los puntos de medida
- Información sobre el desarrollo de la prueba (hora de comienzo de cada estado de carga, tiempo transcurrido entre carga y descarga, número de escalones, fecha, autor, ...)
- Registros de las magnitudes medidas durante la prueba
- Comparación con los valores teóricos previstos y valoración del cumplimiento de los criterios de aceptación
- Cuestiones de interés observadas en las inspecciones de la obra antes, durante o después de la prueba
- Varios: documentación fotográfica, condiciones meteorológicas, puntos de referencia, incidencias, etc

El informe estará redactado y firmado por el ingeniero Director de la prueba.

Establecimiento de conclusiones

Las conclusiones deben establecerse acorde a la normativa de referencia, presentada en el Capítulo 2: Estado del arte, en su punto 2.3: Normativa de referencia. Identificando si los valores obtenidos pueden suponer afección a la seguridad de la estructura (ELU) o a las condiciones de servicio (ELS).

5.7. CONCLUSIONES INICIALES

Una vez completadas las actuaciones 1,2 y 3.1 se debe proceder a establecer las conclusiones iniciales mediante el contraste de la información obtenida en dichas actuaciones tal como se indica en el diagrama de flujo:

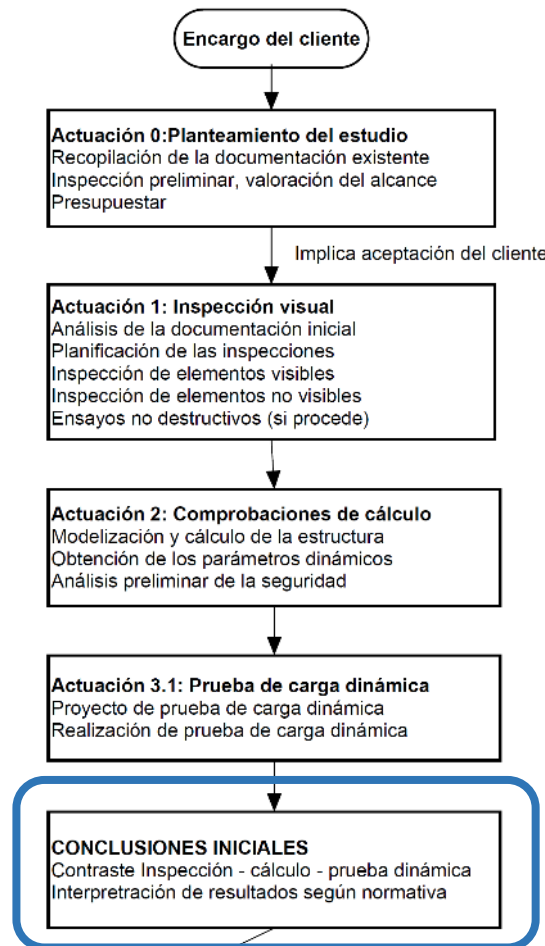


Figura 38. Diagrama de flujo. Obtención de las conclusiones iniciales.

Las conclusiones iniciales deben esclarecer si existen indicios de problemas de seguridad en la estructura o si por el contrario está garantizada la seguridad estructural, para posteriormente continuar con la verificación final del comportamiento de la estructura en servicio mediante la auscultación en un día de uso representativo.

Específicamente y a modo de ejemplo deben considerarse las siguientes situaciones:

- Identificación de fisuras y/o otros daños importantes.
- Modos de vibración con frecuencias susceptibles de generar problemas.
- Divergencia de resultados entre actuaciones.

En caso de existir indicios de problemas en cuanto a la seguridad de la estructura, debe procederse a mayores comprobaciones como se indica en el diagrama de flujo, mediante:

- Comprobaciones de cálculo de detalle. Expuesto en 5.5: Comprobaciones de cálculo.
- Prueba de carga estática. La cual se expone en el punto siguiente.

Una vez establecidas las conclusiones iniciales, el diagrama de flujo indica lo siguiente:

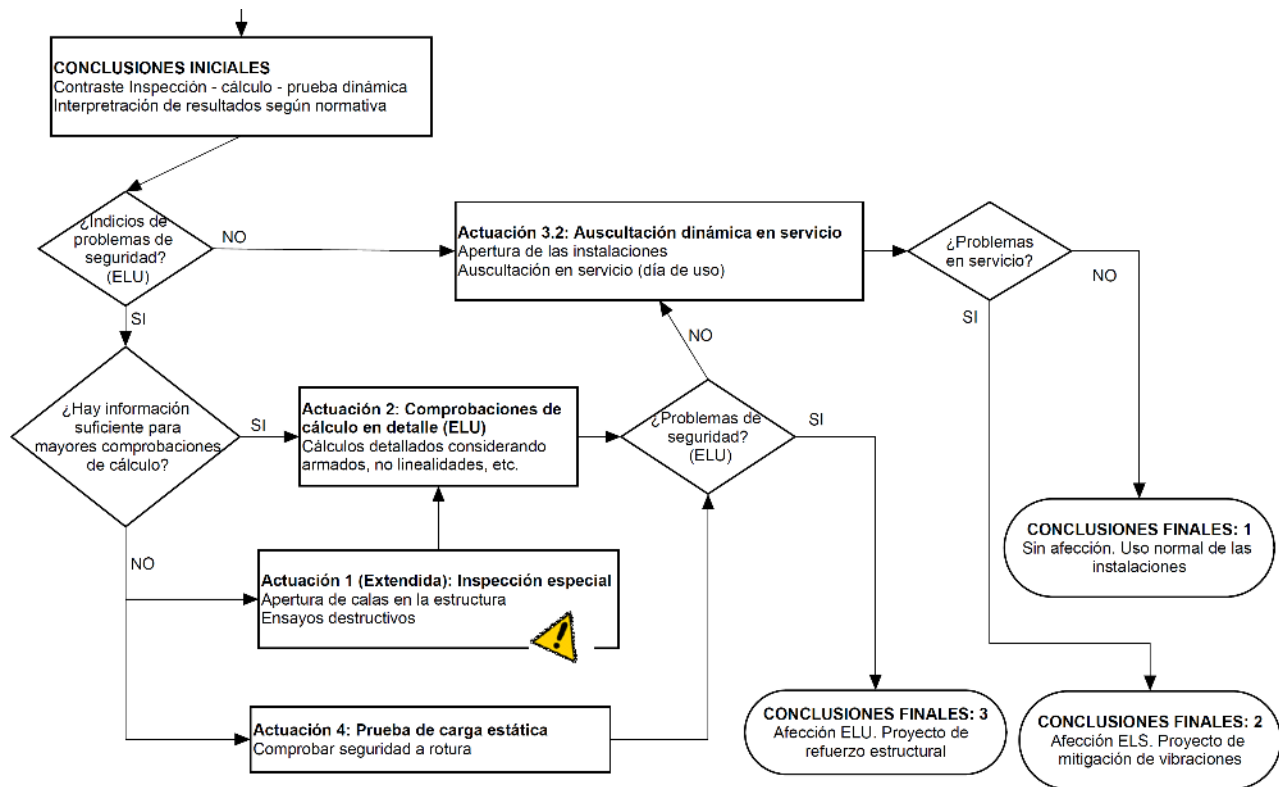


Figura 39. Diagrama de flujo a partir de las conclusiones iniciales.

A continuación se exponen las actuaciones restantes:

- Actuación 3.2: Auscultación en servicio. Actuación a realizar una vez descartados los problemas de seguridad (y sólo en tal caso)
- Actuación 4: Prueba de carga estática. Como comprobación de la seguridad a rotura.

La Actuación 1 Extendida: Inspección especial y la Actuación 2: Comprobaciones de cálculo en detalle ya han sido expuestas en puntos anteriores, aunque sólo son de obligado cumplimiento en caso de dudas en la seguridad como se ha explicado anteriormente y muestra el diagrama de flujo.

5.8. ACTUACIÓN 3.2: AUSCULTACIÓN EN SERVICIO

5.8.1. Introducción y objetivos

En este punto se presenta la actuación 3: Auscultación en servicio, planteándose los objetivos y la metodología para su realización.

Dicha actuación se realiza tras haberse verificado la ausencia de daños estructurales y comprobado la seguridad en rotura (ELU). El diagrama de flujo indica su posicionamiento en el proceso completo:

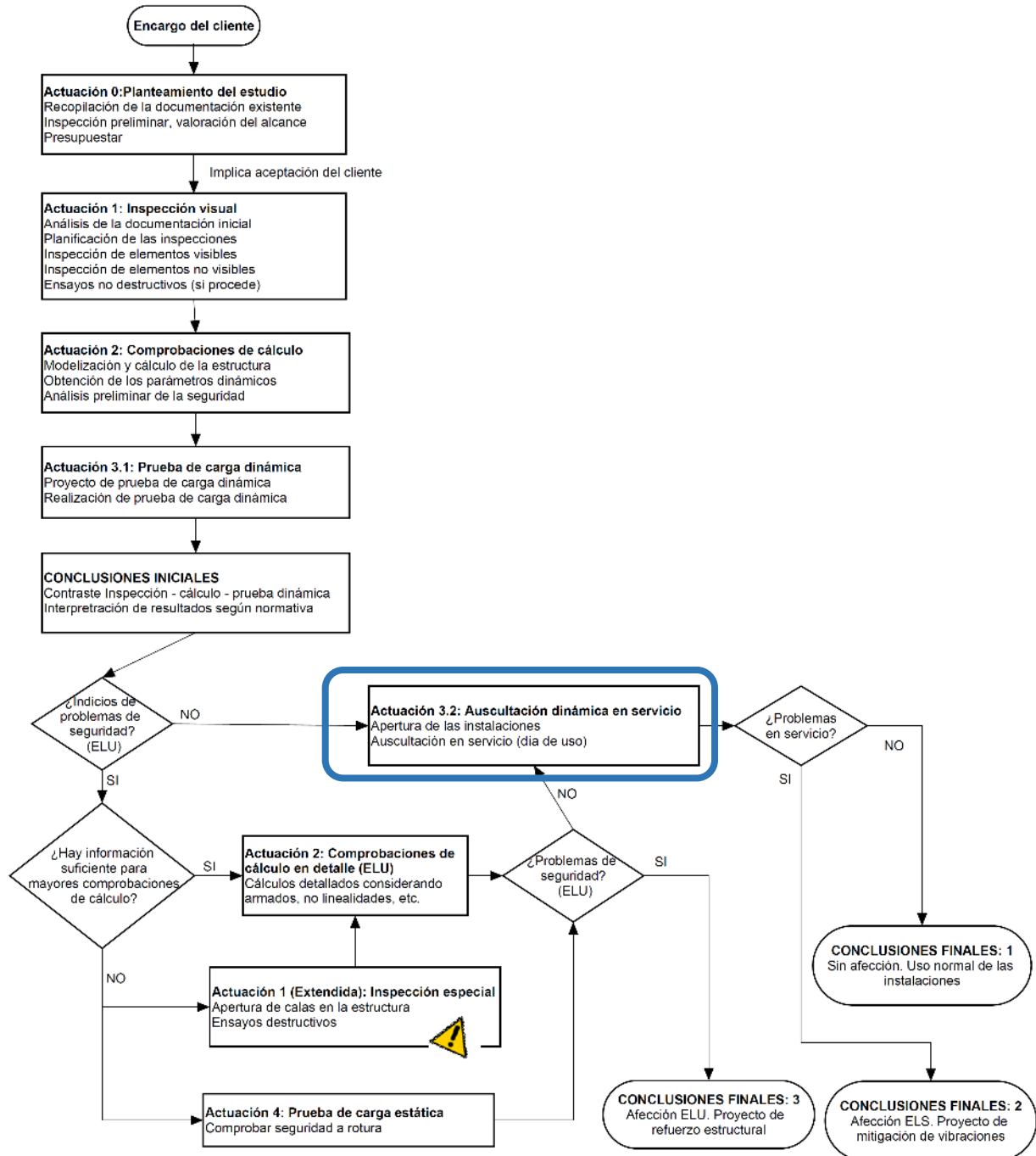


Figura 40. Posición de la actuación 3.2. dentro del diagrama de flujo presentado.

El objetivo de la auscultación es la obtención de información del comportamiento de la estructura para su situación en servicio frecuente.

A continuación se plantea la metodología a seguir.

5.8.2. Metodología

Le metodología descrita para la Actuación 3.1: Prueba de carga dinámica es de directa aplicación para la Actuación 3.2: Auscultación en servicio, salvo en lo referente a la excitación de la estructura.

En el caso de la Auscultación en servicio, la excitación de la estructura es directamente causada por los usuarios durante el uso habitual de la instalación en la que se están tomando registros.

En lo referente a los puntos ya presentados: instrumentación, análisis de resultados, parámetros dinámicos de la estructura y emisión de resultados mediante informe de prueba de carga, la metodología es directamente aplicable.

Establecimiento de conclusiones

Las conclusiones deben establecerse acorde a la normativa de referencia, presentada en el Capítulo 2: Estado del arte, en su punto 2.3: Normativa de referencia.

5.9. ACTUACIÓN 4: PRUEBA DE CARGA ESTÁTICA

5.9.1. Introducción y objetivos

La Actuación 4: Prueba de carga estática es de aplicación, según la propuesta, cuando las condiciones de seguridad en la estructura no han sido garantizadas mediante las actuaciones 1, 2 y 3 o cuando existen intereses en confirmar la misma mediante un “método clásico”, por ejemplo en construcciones de especial relevancia o en casos en los que directamente la propiedad lo solicita.

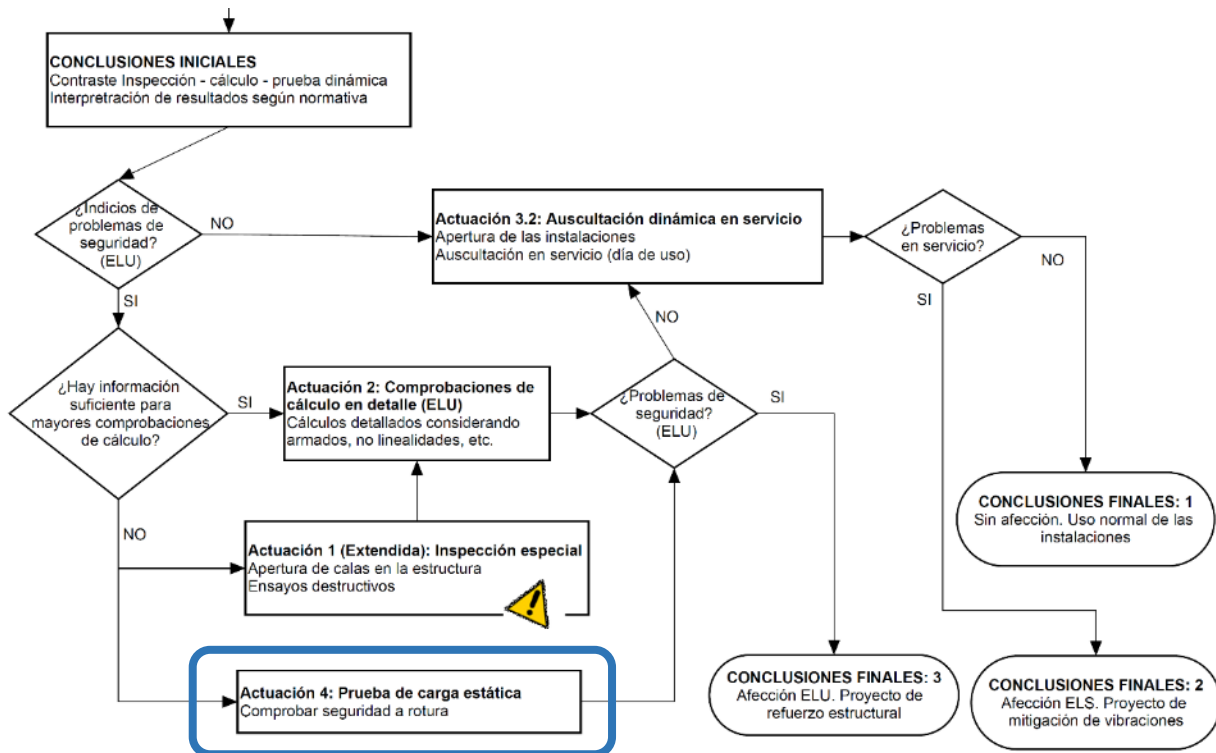


Figura 41. Diagrama de flujo. Posición de la Actuación 4: Prueba de carga estática.

Cabe indicar que en muchas de las estructuras en las que se centra el estudio, en el caso de que no se cuente con documentación de proyecto, y dada la complejidad de los esquemas de armado de éstas, puede resultar enormemente complejo obtener los datos necesarios para realizar las correspondientes comprobaciones de seguridad, por lo que una vía posible es el análisis mediante pruebas de carga estáticas.

La realización de una prueba de carga tiene como objetivo evaluar el estado resistente de la estructura, y es de directa recomendación según la normativa EHE-08 como fue anteriormente descrito en el *Capítulo 4: Herramientas de investigación*:

Las pruebas de carga también son muy recomendables tras la identificación de posibles comportamientos anómalos en estructuras que han cubierto una buena parte de su vida útil (o la totalidad de la misma), pudiéndose contrastar mediante la prueba si la capacidad resistente de la misma, así como su aptitud al servicio, está nuevamente garantizada.

5.9.2. Metodología

En este punto se analiza el tratamiento que la normativa EHE-08 y otras de interés dan a las pruebas de carga, repasándose la metodología descrita.

Procedimiento según la EHE-08 y CÓDIGO ESTRUCTURAL

La normativa EHE-08 trata las pruebas de carga dentro del Capítulo 17 – Control de ejecución, en particular en su artículo 101.

Dentro del alcance del presente estudio, es relevante repasar lo indicado en el artículo 101.2 *PRUEBAS DE CARGA* en el que se establece lo siguiente:

Existen muchas situaciones que pueden aconsejar la realización de pruebas de carga de estructuras. En general, las pruebas de carga pueden agruparse de acuerdo con su finalidad en:

- a) *Pruebas de carga reglamentarias*
- b) *Pruebas de carga como información complementaria*
- c) *Pruebas de carga para evaluar la capacidad resistente*

Acorde a la naturaleza del presente estudio, nos centraremos en el apartado **c) Pruebas de carga para evaluar la capacidad resistente**.

El apartado indica lo siguiente:

En algunos casos las pruebas de carga pueden utilizarse como medio para evaluar la seguridad de estructuras. En estos casos la carga a materializar deberá ser una fracción de la carga de cálculo superior a la carga de servicio. Estas pruebas requieren siempre la redacción de un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de la prueba, la realización de la misma por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, y ser dirigida por un técnico competente.

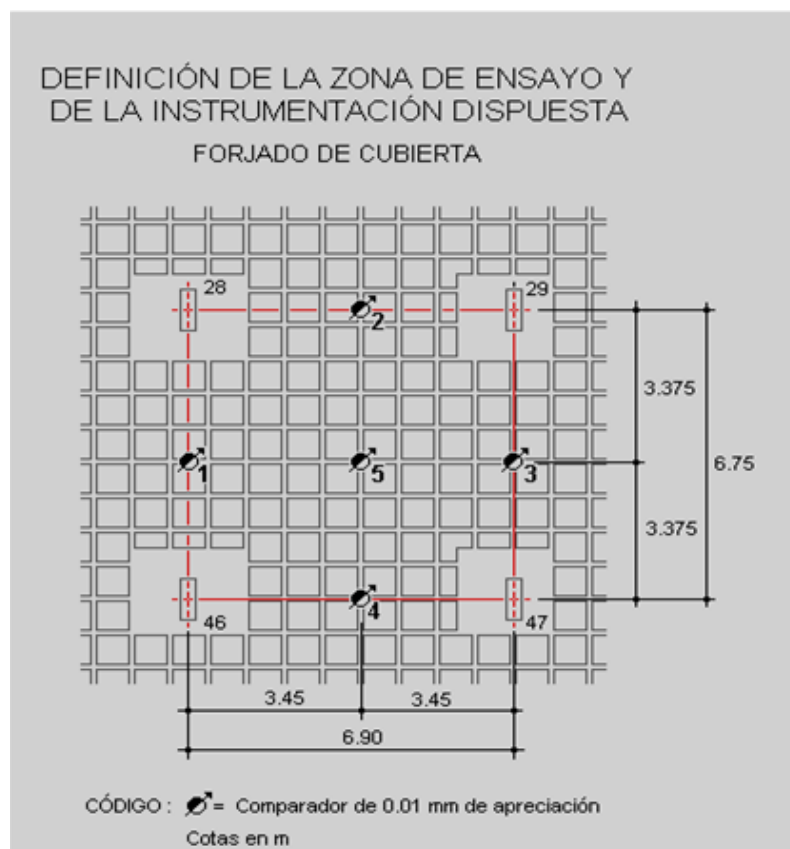


Figura 42. Instrumentación típica dispuesta en la prueba de carga de un forjado bidireccional (Fuente: INTEMAC)

El Plan de Prueba recogerá, entre otros, los siguientes aspectos:

- *Viabilidad y finalidad de la prueba.*
- *Magnitudes que deben medirse y localización de los puntos de medida.*
- *Procedimientos de medida.*
- *Escalones de carga y descarga.*
- *Medidas de seguridad.*

Este último punto es muy importante, dado que por su propia naturaleza en este tipo de pruebas se puede producir algún fallo o rotura parcial o total del elemento ensayado. Estos ensayos tienen su aplicación fundamental en elementos sometidos a flexión.

Para su realización deberán seguirse los siguientes criterios:

- *Los elementos estructurales que sean objeto de ensayo deberán tener al menos 56 días de edad, o haberse comprobado que la resistencia real del hormigón de la estructura ha alcanzado los valores nominales previstos en proyecto.*
- *Siempre que sea posible, y si el elemento a probar va a estar sometido a cargas permanentes aún no materializadas, 48 horas antes del ensayo deberán disponerse las correspondientes cargas sustitutorias que gravitarán durante toda la prueba sobre el elemento ensayado.*
- *Las lecturas iniciales deberán efectuarse inmediatamente antes de disponer la carga de ensayo.*
- *La zona de estructura objeto de ensayo deberá someterse a una carga total, incluyendo las cargas permanentes que ya actúen, equivalente a $0,85 (1,35 G + 1,5 Q)$, siendo G la carga permanente que se ha determinado actúa sobre la estructura y Q las sobrecargas previstas.*
- *Las cargas de ensayo se dispondrán en al menos cuatro etapas aproximadamente iguales, evitando impactos sobre la estructura y la formación de arcos de descarga en los materiales empleados para materializar la carga.*
- *24 horas después de que se haya colocado la carga total de ensayo, se realizarán las lecturas en los puntos de medida previstos. Inmediatamente después de registrar dichas lecturas se iniciará la descarga, registrándose las lecturas existentes hasta 24 horas después de haber retirado la totalidad de las cargas.*
- *Se realizará un registro continuo de las condiciones de temperatura y humedad existentes durante el ensayo con objeto de realizar las oportunas correcciones si fuera pertinente.*
- *Durante las pruebas de carga deberán adoptarse las medidas de seguridad adecuadas para evitar un posible accidente en el transcurso de la prueba. Las medidas de seguridad no interferirán la prueba de carga ni afectarán a los resultados.*

Es preceptivo, según la normativa EHE08, por tanto la elaboración del Plan de Prueba acorde a los criterios indicados, teniendo especial relevancia las medidas de seguridad.

El resultado del ensayo podrá considerarse satisfactorio cuando se cumplan las condiciones siguientes:

- *Ninguno de los elementos de la zona de estructura ensayada presenta fisuras no previstas y que comprometan la durabilidad o seguridad de la estructura.*
- *La flecha máxima obtenida es inferior de $L/20.000$ h siendo L la luz de cálculo y h el canto del elemento. En el caso de que el elemento ensayado sea una voladizo, L será dos veces la distancia entre el apoyo y el extremo.*
- *Si la flecha máxima supera $L/20.000$ h, la flecha residual una vez retirada la carga, y transcurridas 24 horas, deberá ser inferior al 25% de la máxima en elementos de hormigón armado e inferior al 20% de la máxima en elementos de hormigón pretensado. Esta condición deberá satisfacerse tras el primer ciclo de carga-descarga. Si esto no se cumple, se permite realizar un segundo ciclo de carga-descarga después de transcurridas 72 horas desde la finalización del primer ciclo. En tal caso, el resultado se considerará satisfactorio si la flecha residual obtenida es inferior al 20% de la flecha máxima registrada en ese ciclo de carga, para todo tipo de estructuras.*

La norma añade en sus comentarios:

Las pruebas de carga, además de los casos en las que son preceptivas, son recomendables en estructuras o en parte de las mismas que han sufrido algún deterioro o que han estado sometidas a acciones que podrían haber afectado a su capacidad resistente (fuego, heladas, etc.) y también, cuando una determinada estructura o una parte de ella va a soportar acciones no previstas en el proyecto inicial (mayores cargas de uso, cargas puntuales, etc.).

El modo de aplicación de las cargas debe ser tal que se produzcan los máximos esfuerzos en las secciones consideradas como críticas. Debe tenerse en cuenta la posibilidad de que los elementos vecinos colaboren a la resistencia del elemento que se ensaya. Por otra parte, deben adoptarse toda clase de precauciones para evitar un posible accidente en el transcurso de la prueba.

En pruebas en las que no se superen las cargas de servicio y como norma general, tras un primer ciclo de carga-descarga total la flecha residual estabilizada es recomendable que sea inferior al quinto de la flecha total medida bajo carga total. Si no es así, se procederá a un segundo ciclo de carga-descarga, al cabo del cual, la flecha residual estabilizada debe ser inferior al octavo de la flecha total medida bajo carga en este segundo ciclo.

Pueden admitirse pequeñas variaciones en torno a los valores mencionados, según el tipo de elemento que se ensaye y según la importancia relativa de la sobrecargas respecto a la carga permanente.

Para una mejor interpretación de los resultados, se recomienda medir los movimientos más característicos que se hayan producido durante la realización de las pruebas y registrar, al mismo tiempo, la temperatura y humedad del ambiente, las condiciones de soleamiento y cuantos detalles puedan influir en los resultados de las medidas. Se llama la atención en realizar siempre una estimación de flechas en aquellas estructuras cuyo comportamiento se considere rígido, dado que los movimientos atensionales pueden ser muy importantes y no tener sentido los criterios de flecha residual.

La dirección de todas las operaciones que constituyen el ensayo, la cuidadosa toma de datos y la interpretación de los resultados, deben estar a cargo de personal especializado en esta clase de trabajos.

Figura 43. Comentarios sobre pruebas de carga en EHE-08. Art.101.2

Para el código estructural, cuya entrada en vigor será en los próximos meses, se especifican idénticas instrucciones para la realización de *Pruebas de carga para evaluar la capacidad resistente* en el Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras en su *Artículo 23 Control de la comprobación de la estructura terminada, 23.2 Pruebas de carga*.

Merece la pena reiterar la necesidad de analizar los medios de seguridad que deben garantizar ésta durante la prueba, pero a su vez permitir la libre deformación de la estructura. En algunas condiciones estos medios pueden ser complejos.

Por último, recordar la necesidad de referir las medidas de desplazamientos a puntos fijos y que no se vean afectados por los movimientos generados por la prueba (o en su defecto, instrumentar estos últimos).

Anotaciones sobre el procedimiento de la ACI

La doctrina tradicionalmente establecida por el código es prácticamente la tomada posteriormente por la EHE-08 y el Código estructural, con la salvedad de que el código americano de la ACI establece que la carga de ensayo debe ser $0,85 (1,4 G + 1,7 Q)$, es decir, superior a la descrita en la metodología del apartado anterior.

Respecto a las condiciones para considerar satisfactoria la prueba de carga, son exactamente las mismas que las descritas anteriormente.

5.10. CONCLUSIONES FINALES

Previamente, para el establecimiento de las conclusiones iniciales y mediante los resultados obtenidos en las actuaciones 1,2 y 3 se ha contrastado si existen indicios de problemas de seguridad en la estructura.

La continuación de las actuaciones indicadas en el diagrama de flujo debe permitir evaluar de forma definitiva el estado de la estructura y la afección producida por las vibraciones de tal forma que se generen las conclusiones finales.

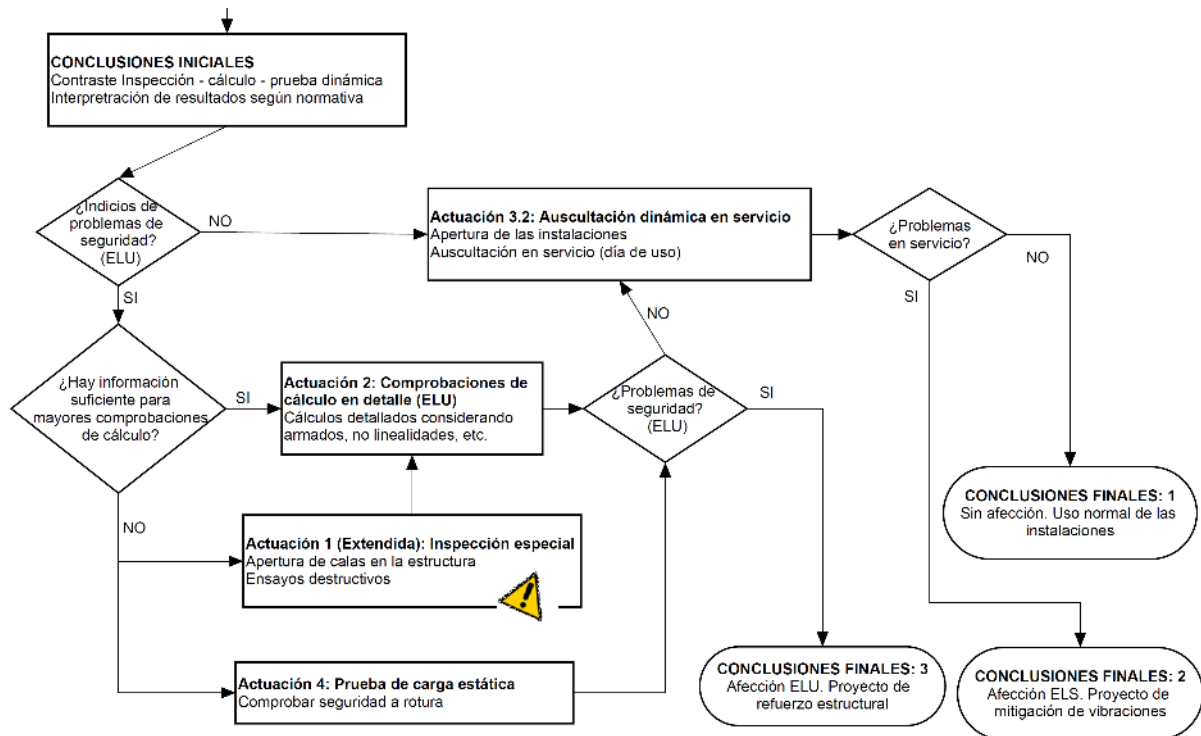


Figura 44. El diagrama finaliza con tres posibles conclusiones finales en función del nivel de afección de las vibraciones.

A continuación se presentan los tres posibles escenarios para las conclusiones finales, detallando el camino que conduce a cada una de ellas:

Conclusiones finales: Caso 1 (Sin afección)

Escenario más favorable de los posibles, se cumplen los siguientes puntos:

- La inspección visual no identifica daños ni fisuras relevantes (Actuación 1).
- Los resultados de las comprobaciones de cálculo y la prueba de carga dinámica convergen, y a su vez validan los resultados de la inspección visual (Actuaciones 2 y 3.1).
- Las frecuencias fundamentales de la estructura se encuentran en rangos aceptables por la normativa (Actuaciones 2 y 3.1).
- No existen dudas relevantes en la interpretación y contraste de los resultados.

La verificación de los puntos anteriores conduce a descartar problemas de seguridad en la estructura (conclusiones iniciales) y a continuar con la actuación final para comprobar el estado límite de vibraciones: Auscultación dinámica en servicio (Actuación 3.2).

En caso de que los registros de la auscultación dinámica indiquen valores aceptables, las conclusiones finales conducen a terminar los trabajos emitiendo el informe correspondiente y procediendo al uso normal de la

infraestructura sin necesidad de actuación, es decir, se ha evidenciado técnicamente que las vibraciones no producen afección ni a la seguridad de la estructura (ELU) ni a su comportamiento en servicio (ELU).

Un camino que conduce a las conclusiones finales: caso 1, se indica a continuación sobre el diagrama de flujo:

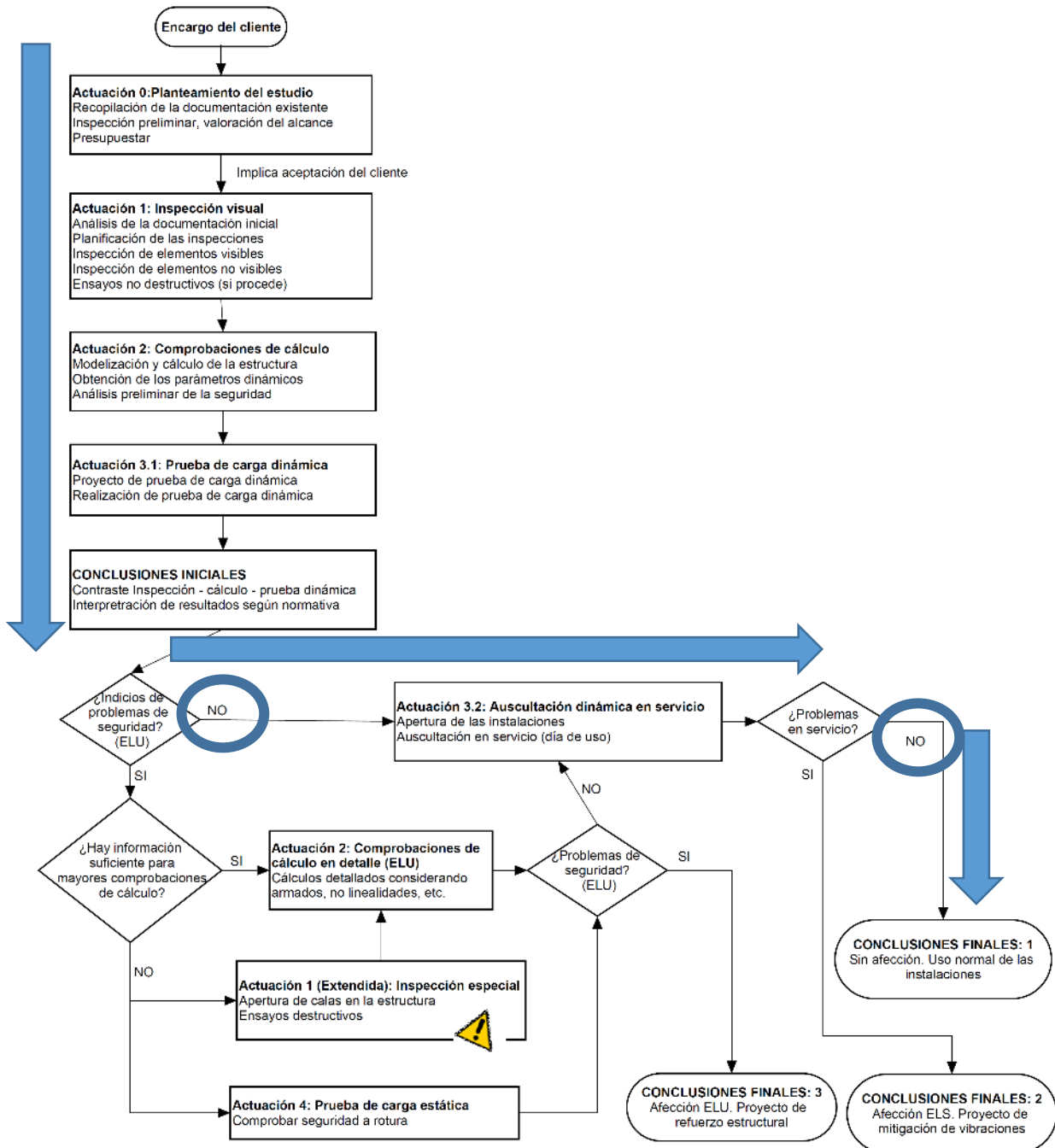


Figura 45. Camino (1) que conduce a las conclusiones finales 1.

Otro posible camino hasta llegar a las conclusiones finales caso 1, puede resultar tras la realización de comprobaciones complementarias para garantizar la seguridad de la estructura, si existen indicios de problemas de seguridad tras las conclusiones finales (o si simplemente se desean o encargan realizar dichas comprobaciones):

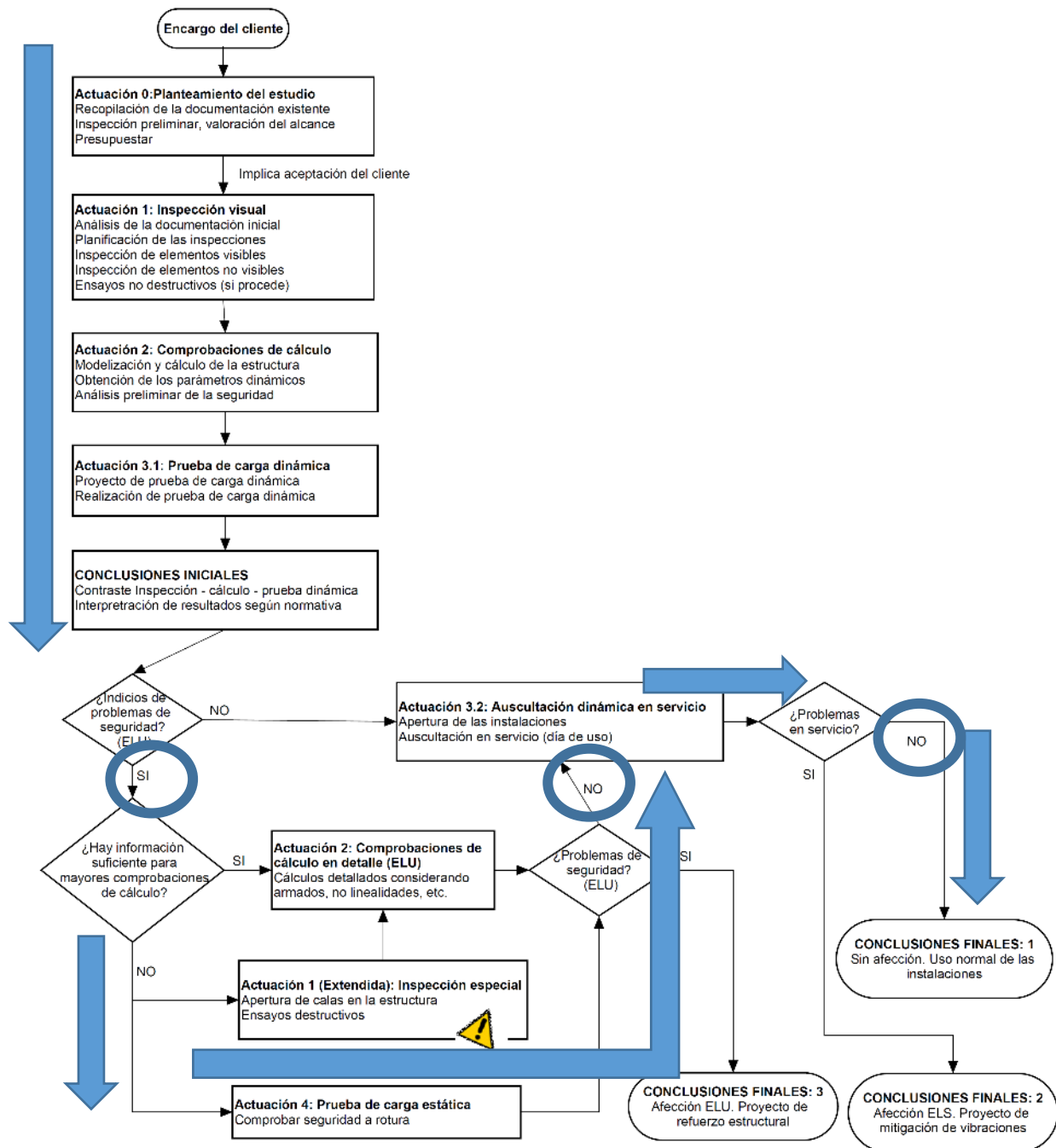


Figura 46. Camino (2) que conduce a las conclusiones finales caso 1. La decisión de realizar comprobaciones extra puede venir motivada por indicios de problemas de seguridad o por decisión independiente y/o encargo directo.

Conclusiones finales: Caso 2 (Afección ELS)

Escenario intermedio (en gravedad) para los tres posibles, se cumplen los siguientes puntos:

- Se descartan los problemas de seguridad en la estructura (por cualquiera de los dos caminos ya descritos en el caso 1).
- La Actuación 3.2: Auscultación en servicio indica movimientos, aceleraciones y/o velocidades no compatibles con las condiciones deseables en servicio.

Cabe indicar que si se han descartado problemas en la estructura sin duda alguna ya que las actuaciones 1, 2 y 3.1 indican resultados claros y satisfactorios, parece complicado que tras la auscultación dinámica se concluya en la existencia de problemas de servicio.

Por otro lado, parece más probable que si en primera instancia existen dudas de la seguridad que luego se descartan, existan problemas de comportamiento en servicio. Esto es especialmente relevante si se realiza prueba de carga estática (Actuación 4) ya que puede fisurar la estructura y empeorar las condiciones de servicio a posteriori debido a la pérdida de rigidez.

Según el diagrama de flujo, existen dos posibles caminos para llegar al caso 2 de conclusiones finales:

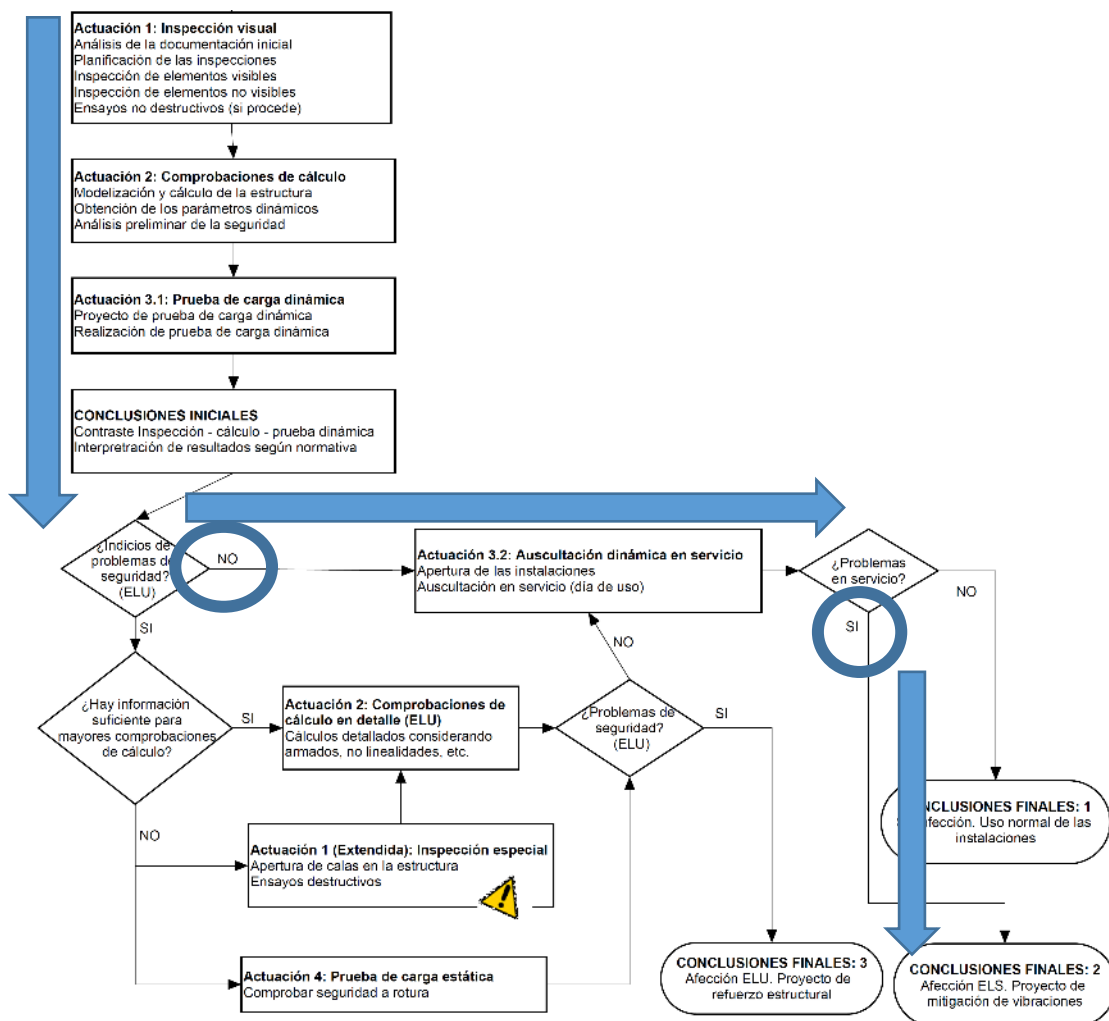


Figura 47. Camino (1) que conduce a las conclusiones caso 2: Afección ELS. Descarte de problemas de seguridad tras las tres primeras actuaciones.

Por otro lado, el caso en el que existen dudas de seguridad o se realizan por decisión independiente las comprobaciones complementarias de seguridad

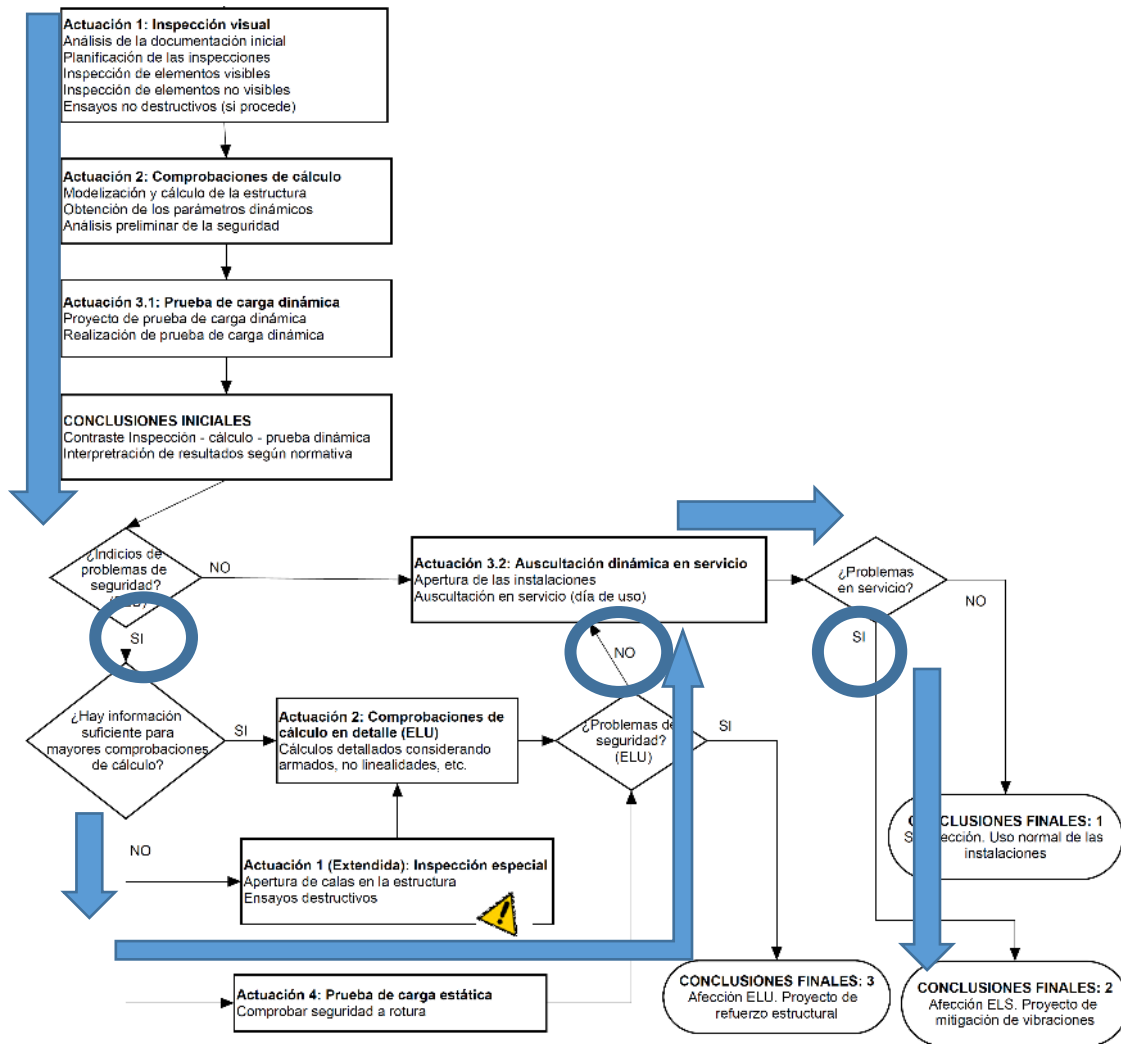


Figura 48. Camino (2) que conduce a las conclusiones caso 2: Afección ELS. Realización de actuaciones complementarias para verificación de la seguridad a rotura.

En este caso, se genera por lo tanto la necesidad de actuación sobre la estructura, siendo lo más recomendable la prescripción de una solución tal que mitigue los efectos de las vibraciones, bien sea dotándolo de mayor rigidez o de amortiguamiento (o incluso dotándole de masa), tratando de alejarlo de las frecuencias problemáticas.

Se introduce brevemente el planteamiento dinámico para el estudio de la solución para el caso 2:

Según la relación entre la frecuencia de la excitación (ω) y la frecuencia de la estructura (ω_0) se dan tres situaciones diferenciadas:

Factor de Amplificación Dinámica

Deformación estática: $x_{\text{est}} = \frac{p_0}{k}$.

Deformación dinámica máxima: Factor de Amplificación Dinámica

$$x_0 = A_d x_{\text{est}}, \quad A_d = \frac{1}{\sqrt{(1 - \beta^2)^2 + 4\zeta^2 \beta^2}}.$$

1. $\beta = \frac{\omega}{\omega_0} \gg 1$: $A_d \rightarrow 0$; $x_0 \approx \frac{p_0}{m\omega^2}$. (controlado por m).
2. $\beta = \frac{\omega}{\omega_0} \ll 1$: $A_d \rightarrow 1$; $x_0 \approx x_{\text{est}} = \frac{p_0}{k}$. (controlado por k).
3. $\beta = \frac{\omega}{\omega_0} \approx 1$: A_d máximo (resonancia), para
 $\omega_r = \omega_0 \sqrt{1 - 2\zeta^2}$; \Rightarrow $x_{0,r} = \frac{p_0}{c\omega_0}$ (controlado por c).

Figura 49. Dominios de la masa, rigidez y amortiguamiento. Apuntes de dinámica estructural ETSICCP UPM. J.M.Goicolea.

Factor de Amplificación Dinámica

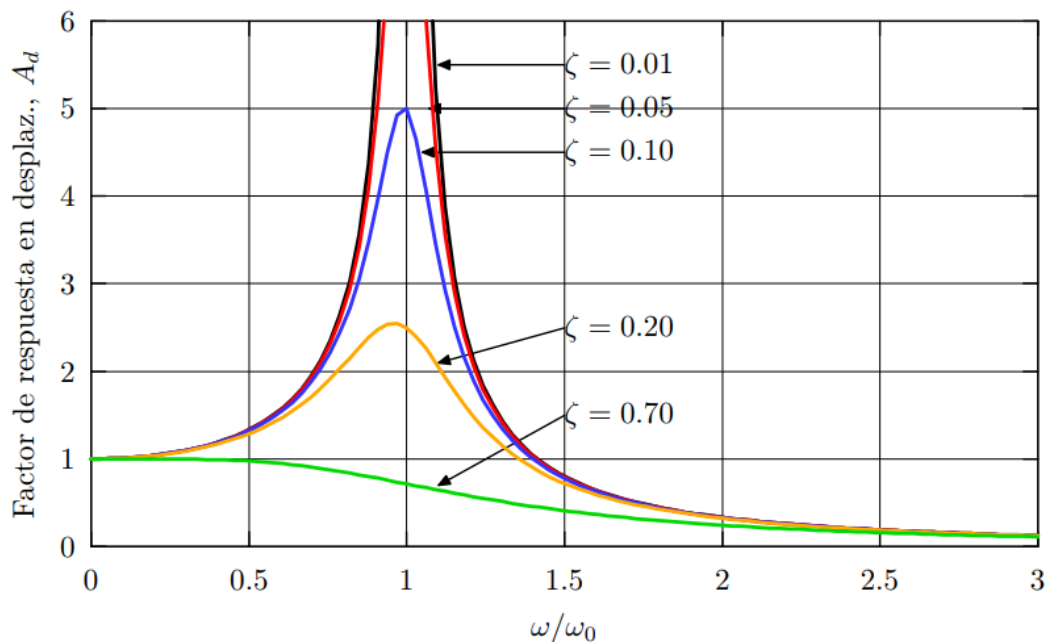


Figura 50. Factor de amplificación dinámica. Apuntes de dinámica estructural ETSICCP UPM. J.M.Goicolea.

La reflexión sobre lo expuesto conduce a:

- En el caso de que nos encontremos en el dominio de la rigidez (k), la reducción de la amplitud dinámica será efectiva aumentando la rigidez de la estructura, lo que hace más pequeña la relación w/w_0 , reduciendo por tanto el factor de amplificación dinámica.
En este caso, si aumentamos la masa de la estructura, será contraproducente.
- Si nos encontramos en una relación w/w_0 cercana a 1, lo más efectivo es actuar sobre el amortiguamiento (c), disponiendo para ello, por ejemplo, amortiguadores viscosos externos.
- En el caso de estar en el dominio de la masa (m), la amplificación dinámica se reducirá aumentando la masa de la estructura, ya que así alejaremos la relación w/w_0 de 1.
En este caso, si aumentamos la rigidez de la estructura, será contraproducente.

Conclusiones finales: Caso 3 (Afección ELU)

Escenario menos favorable (mayor gravedad) para los tres posibles, se cumplen los siguientes puntos:

- Las actuaciones 1,2 y 3.1 evidencian indicios de problemas de seguridad en la estructura.
- Las actuaciones complementarias de comprobación de seguridad confirman los problemas de seguridad.

Este escenario imposibilita por tanto la apertura para el uso en condiciones normales de las instalaciones y la realización de la auscultación dinámica (Actuación 3.2), debiendo procederse a la prescripción de un proyecto de refuerzo estructural adecuado según el caso para solucionar los problemas de seguridad existentes.

El proceso que conduce a las conclusiones Caso 3: Afección ELU según el diagrama de flujo:

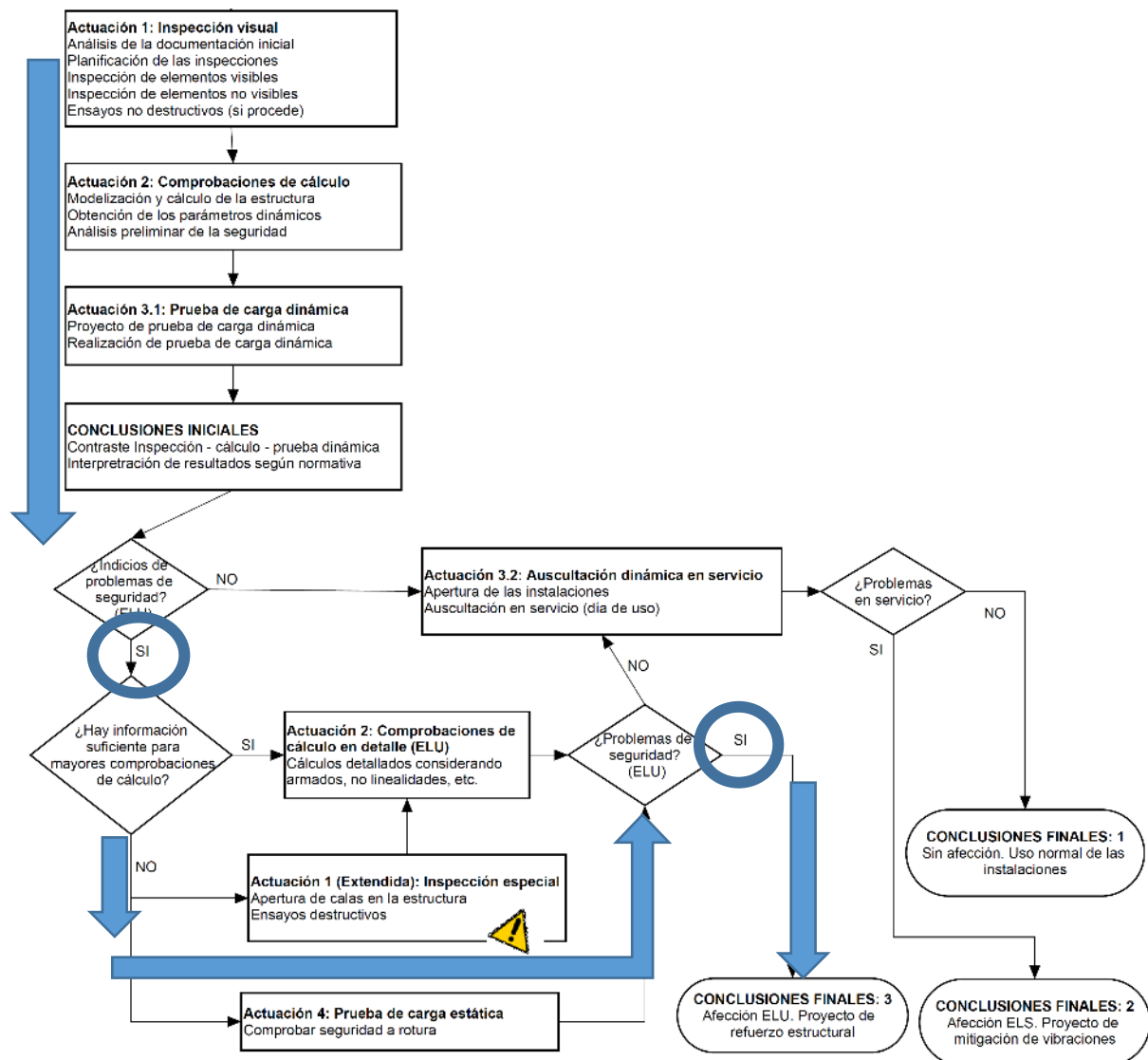


Figura 51. Camino que conduce a las conclusiones caso 3: Afección ELU.

Una vez presentadas los tres casos posibles para las conclusiones, en el siguiente Capítulo se presenta la aplicación al caso real: Análisis de vibraciones en el estadio de Vallecas.

Capítulo 6. APLICACIÓN A CASO REAL

6.1. INTRODUCCIÓN Y PRESENTACIÓN DEL CASO

Tras la presentación en el Capítulo 5 de la propuesta de metodología, se expone a continuación su aplicación a un caso real: Análisis de vibraciones en el Estadio de Vallecas.

En primer lugar, es necesario contextualizar la situación:

El día 27 de agosto de 2018, La Liga de fútbol profesional toma la decisión de decretar el cierre temporal del Estadio de Vallecas, aplazando el partido correspondiente a la jornada 3 de *LaLiga Santander* entre el Rayo Vallecano y el Athletic Club. Nota de prensa:



Figura 52. Nota informativa de La Liga con fecha de 27 de agosto de 2018.

Esta decisión se justifica debido a las denuncias por parte de los usuarios, los cuales reportan la existencia de daños generales en el estadio y desperfectos varios, unido principalmente a la alerta sobre supuestas vibraciones excesivas en la grada superior de la tribuna norte (Grada lado Avenida de la Albufera), gradas que están destinadas habitualmente a la afición visitante.

En aquel momento se estaban llevando obras de mejora en el Estadio, de acuerdo con un proyecto centrado en corregir aquellos aspectos que habían dado como resultado una ITE desfavorable en el año 2012. Cabe indicar que a INTEMAC se le había encargado, por parte de la Comunidad de Madrid, el estudio de la trascendencia estructural de los daños detectados en la ITE. En este sentido, en la ITE no se había dejado constancia de los problemas de vibraciones referidos en el presente trabajo, y por lo tanto, con anterioridad a

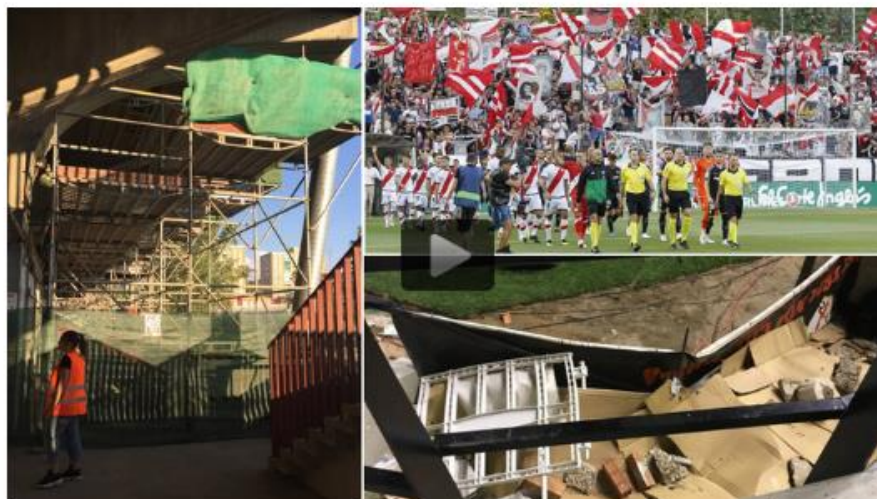
las obras o al propio proyecto, no se habían realizado análisis específicos. Sin embargo, como se averiguó posteriormente, los aficionados eran conscientes lógicamente de dichas vibraciones desde hacía muchos años.

Esto se suma a accidentes ocurridos durante la anterior jornada de liga, supuestamente producidos por el mal estado de las instalaciones. En particular, se denuncia la caída un joven aficionado en una zona sin la adecuada protección (según el denunciante).

La situación debido a la decisión de La Liga, genera importantes repercusiones mediáticas a nivel nacional, siendo primera portada en medios deportivos nacionales y tema recurrente en prensa general, incluidos los informativos de televisión principales del país.

Rayo Vallecano • La Comunidad de Madrid, LaLiga y el Rayo toman esta medida para extremar la seguridad

¡El Estadio de Vallecas, cerrado hasta mediados de octubre!



El Estadio de Vallecas, cerrado hasta mediados de octubre

- Las peñas se reunirán con el Rayo tras la caída de un niño por un agujero del estadio
- La Comunidad revisará Vallecas en los próximos días

Figura 53. Noticia en la web del diario Marca del 27/08/2018.

En este momento se encarga a INTEMAC el análisis de las vibraciones existentes (supuestamente) en las gradas con el objetivo de identificar su trascendencia y posible afección a la estructura del Estadio de Vallecas. Este análisis debe concluir, en base a criterios técnicos, si las instalaciones reúnen las condiciones adecuadas para su reapertura o si existe la necesidad de realizar intervenciones de refuerzo en la estructura.

Como presentación, se indican a continuación las actividades que fueron realizadas:

- Inspección visual (Actuación 1) con comprobaciones complementarias.
- Comprobaciones de cálculo (Actuación 2).
- Prueba de carga dinámica (Actuación 3.1).
- Auscultación en servicio (Actuación 3.2)
- Prueba de carga estática (Actuación 4).

Las cuales son expuestas en los siguientes puntos del capítulo.

6.2. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

La construcción del Estadio de Vallecas comenzó en el año 1973, llevándose a cabo la finalización del mismo alrededor del año 1975.

El estadio se ha visto sometido posteriormente a remodelaciones, principalmente las realizadas en los años noventa: eliminación del graderío este, superposición de un nuevo graderío en el fondo oeste sobre el original, y disposición de asientos fijos en las gradas.

Durante el verano de 2018, periodo en el que se desarrolla el caso presentado, se están completando las obras de reforma y adecuación a la ITE de 2012.



Figura 54. Vista general del estadio.

La estructura del Estadio de Vallecas se forma a partir de dos familias de elementos:

- Pórticos principales de hormigón armado coronados en cubierta con una estructura metálica. Los pórticos son de sección rectangular y canto variable. Se muestran secciones en figuras más adelante.
El principal elemento resistente para la estructura metálica de la cubierta consiste en una viga tipo doble T de sección variable.
La cimentación se realiza mediante zapatas aisladas.

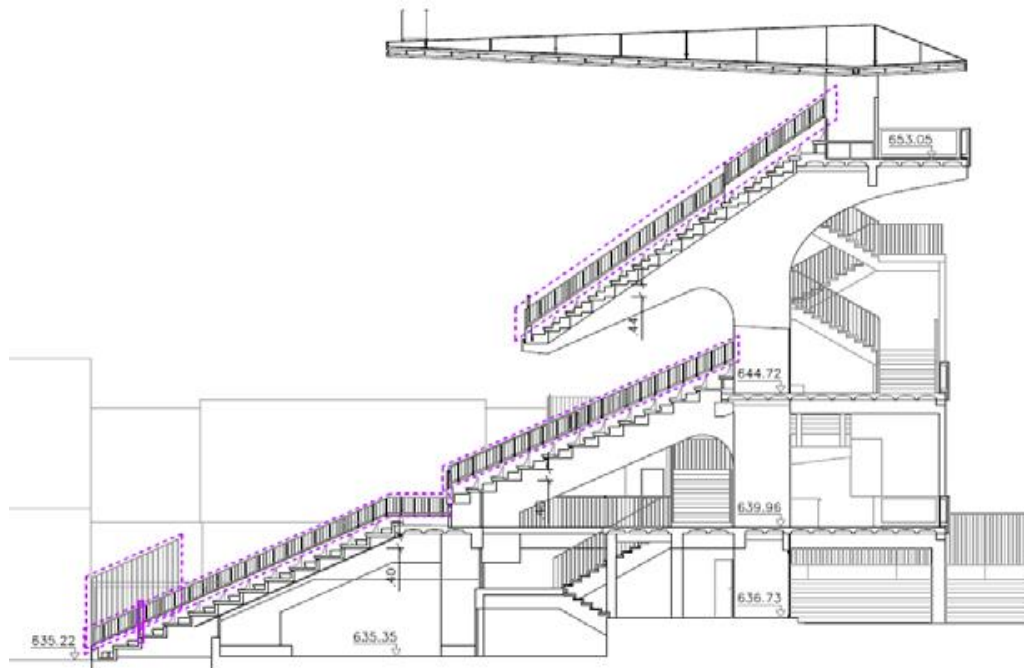


Figura 55. Sección tipo del Estadio de Vallecas (extractada del proyecto de reforma y adecuación a la ITE)

Respecto a la configuración global del Estadio, el pórtico tipo se repite sistemáticamente hasta alcanzar las 21 unidades en cada lateral del Estadio (ver figura 4), con una distancia entre ejes de 5 metros.

Para la grada del fondo oeste, la estructura consiste en pórticos similares y de menores dimensiones ya que sólo cuenta con grada baja.



Figura 56. Planta del Estadio de Vallecas (extractada del proyecto de reforma y adecuación a la ITE).

- Una segunda familia de elementos formado por los transversales a los pórticos principales y los que completan la estructura:

Gradas prefabricadas de hormigón pretensado que apoyan en sus extremos sobre los pórticos principales. Estos elementos reciben las cargas de uso del Estadio y las transmiten a dichos pórticos. El nuevo graderío oeste fue construido sobre la estructura y piezas prefabricadas de las gradas existentes previamente.

Forjados de hormigón prefabricados, los cuales mediante idéntica técnica que las gradas prefabricadas, apoyando entre los pórticos principales, completan los distintos pasillos a lo largo de las gradas y transmiten las cargas a los pórticos principales.

Vigas metálicas tipo IPE para los elementos secundarios de cubierta, que reciben las cargas del elemento de cobertura (doble placa de fibrocemento con perfil ondulado) y las transmiten a la viga principal.



Figura 57. Vistas generales de la estructura. (Fotografías tomadas por el autor)

6.3. APR. ACTUACIÓN 0: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

El este punto se presentan las actividades que fueron llevadas a cabo para el planteamiento del estudio tras el encargo recibido por parte de la Comunidad de Madrid.

Cabe destacar la particular situación del caso presentado, ya que la relación de INTEMAC con la estructura del estadio de Vallecas nace años atrás debido al encargo para el seguimiento de los daños identificados en la ITE de 2012 como se ha mencionado ya. Lo anterior se une a que el encargo para la realización del estudio surge durante la ejecución de las obras para subsanar las deficiencias identificadas en dicha ITE, en las que INTEMAC realiza las labores de control de calidad para su ejecución.

En primer lugar se procedió a la recopilación de la información existente, entre lo que destaca:

- Proyecto de subsanación de los daños identificados en la ITE 2012.
- Inspecciones anteriores realizadas por INTEMAC, en la que se exponen las inspecciones llevadas a cabo, caracterización de materiales, etc.

Una vez recopilada la información preliminar, el siguiente paso fue realizar la inspección preliminar y valoración del alcance:

Debido a que INTEMAC estaba realizando en ese momento las labores del control de calidad de las obras mencionadas anteriormente, la inspección preliminar fue llevada a cabo durante una de las múltiples visitas de control realizadas.

La inspección preliminar sirvió para verificar la realidad geométrica de las gradas y su configuración, así como para plantear distintos escenarios de actuación que finalmente se sucedieron como se exponen en los siguientes puntos.

Finalmente, para valorar los trabajos a realizar, se consideró la implicación de un equipo completo de técnicos de INTEMAC con sobrada experiencia y capacitación para desarrollar, equipo dirigido por:

- Raúl Rubén Rodríguez Escribano. Dr. Ingeniero de Caminos, canales y puertos, Director de la división de Estudios de INTEMAC con 25 años de experiencia en estudios de patología y rehabilitación de estructuras de diversa naturaleza.
- Enrique Calderón Bello. Dr. Ingeniero de Caminos, canales y puertos, Jefe de la sección de rehabilitación de INTEMAC con 15 años de experiencia en estudios de patología y rehabilitación de estructuras de diversa naturaleza.

Las labores principales fueron llevadas a cabo por el equipo perteneciente a la sección de rehabilitación, entre los que se encuentra el autor del proyecto.

Para la realización, evaluación y desarrollo de las actividades además se cuenta, entre otros, con:

- José Juan Rozas. Ingeniero Técnico de Obras Públicas. Jefe de ensayos estructurales en obra de INTEMAC, especialista en pruebas de carga con más de 35 años de experiencia.
- Ramón Álvarez Cabal. Dr. Ingeniero Industrial, Director del Área de estructuras de INTEMAC, especialista en cálculo dinámico de estructuras con más de 30 años de experiencia.

6.4. APR. ACTUACIÓN 1: INSPECCIÓN VISUAL

6.4.1. Introducción y objeto

La inspección visual inicia las actividades para el análisis de las vibraciones en la instalación.

A continuación se aportan los resultados. Complementariamente, en el ANEJO 1: RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN DE DAÑOS (ACTUACIÓN 1), se aportan más detalles.

Es preciso aclarar previamente la nomenclatura utilizada para identificar los pórticos inspeccionados:

Código “PN” (Pórtico norte) seguido de un número y los términos “/G” y “/NG”, que corresponden a:

- El número indica el pórtico, en orden creciente comenzando desde el fondo del estadio que no tiene graderío, es decir el fondo correspondiente a la calle Teniente Muñoz Díaz.
- El número “NG” (cara NO GRADA) hace referencia a la cara del pórtico que mira a la calle Teniente Muñoz Díaz, en la cual no hay grada.
- El término “G” (cara GRADA) hace referencia a la cara del pórtico que mira al fondo que Sí cuenta con graderío, es decir, hacia la calle Payaso Fofó.

Ejemplo: la figura identificada como “PN 1_NG” corresponde al pórtico norte 1, cara no grada.



Figura 58. Identificación del código utilizada para los pórticos. (Extractada del proyecto de reforma y adecuación a la ITE).

6.4.2. Resultados de la inspección visual

Se han realizado inspecciones en detalle de los daños en los pórticos PN1, PN2, PN3 y PN4, y los graderíos que apoyan en ellos. Estos trabajos han sido realizados durante el mes de septiembre de 2018. En el Anejo 1 recogemos con detalle, mediante croquis y fotografías los resultados de los trabajos de inspección realizados.

En primer lugar se añaden unas fotografías generales que muestran los pórticos estudiados:



Figura 59. Pilar y arranque del voladizo de uno de los pórticos estudiados. (Fotografía tomada por el autor)



Figura 60. Pilar y voladizo trasero de uno de los pórticos estudiados. (Fotografía tomada por el autor)

Los daños más relevantes identificados en la inspección de detalle son los siguientes:

- Fisuras de leve abertura (entre 0,1 y 0,2 mm) y trazado según se muestra en las figuras siguientes, en las vigas en ménsula que soportan la tribuna. En algunos pórticos son prácticamente imperceptibles, si bien en otros, fundamentalmente por filtraciones y suciedad, se aprecian con mayor claridad. En el pórtico PN3 de la tribuna norte (figuras 44) algunas aberturas alcanzan los 0,6 mm. Estas fisuras responden al normal comportamiento a flexión de las vigas en ménsula, por lo que carecen de trascendencia estructural.
- No hemos identificado ningún daño relevante en las gradas prefabricadas, habiéndose comprobado su estado general, verificando que no existen fisuras ni anomalías que denoten un comportamiento inadecuado.



Figura 61. Fisuras de leve abertura identificadas en pórtico PN2. (Fotografía tomada por el autor)

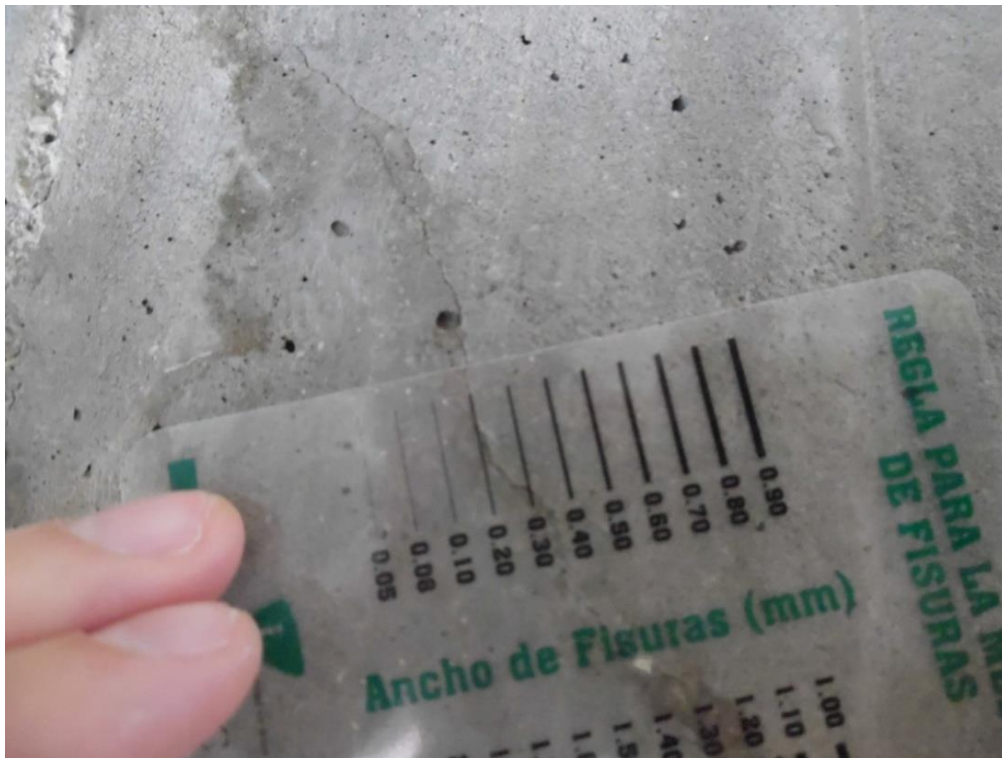


Figura 62. Fisuras de leve abertura identificadas en pórtico PN3. (Fotografía tomada por el autor)



Figura 63. Fisuras identificadas en pórtico PN3. (Fotografía tomada por el autor)



Figura 64. Fisura de abertura 0,6 mm identificadas en pórtico PN3. (Fotografía tomada por el autor)

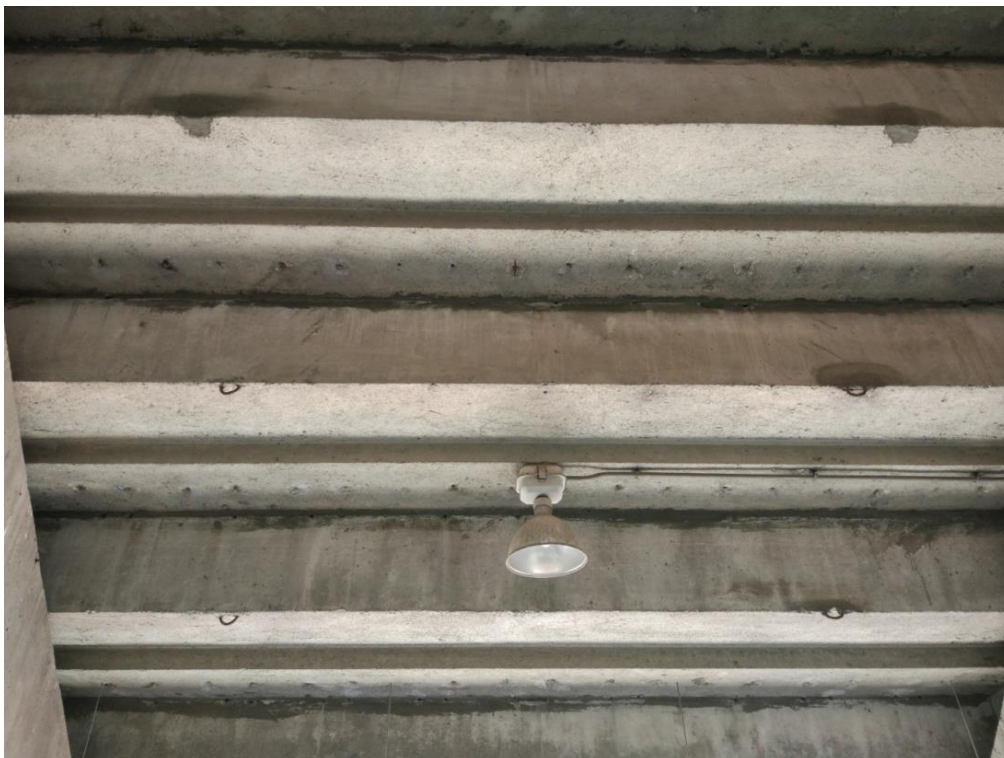


Figura 65. Vista general de las gradas prefabricadas entre los pórticos PN3 y PN4. (Fotografía tomada por el autor)

6.4.3. Resultados de la inspección especial

Extracción de probetas y ensayos de resistencia a compresión

Gracias a las comprobaciones realizadas por INTEMAC con motivo de los trabajos anteriormente indicados surgidos tras la ITE del 2012, se cuenta con datos de caracterización del hormigón de los pórticos de la estructura ya que fueron extraídas 6 probetas testigo de hormigón y fueron ensayadas en el laboratorio central de INTEMAC.

En la tabla 1 se extraen de dicho informe los resultados obtenidos en el ensayo a compresión de las distintas muestras ensayadas. Como se observa en dicha tabla, todos los valores, tanto los correspondientes a elementos ejecutados “in situ” o prefabricados, superan los 30 N/mm², indicativos de hormigones de buena calidad.

Tabla 2. Resistencias obtenidas en los ensayos a compresión de las probetas de hormigón

PROBETA TESTIGO Nº	TIPO DE HORMIGÓN	ZONA DE EXTRACCIÓN ³	f _c testigos (N/mm ²)
1	Hormigón prefabricado	Grada oeste fila 1	36,2
2		Grada oeste fila 1	30,3
3		Grada oeste fila 1	40,8
4	Hormigón ejecutado “in situ”	Arco de pilar nº 8	38,8
5		Pila 5. Tramo superior	36,6
6		Pila 12. Tramo superior	44,0

³ Nomenclatura de los elementos ensayados de acuerdo con el informe de 2013.

Dado que las probetas extraídas no fueron obtenidas para un estudio específico como el que ahora es objeto, se decidió contrastar los datos existentes mediante un ensayo no destructivo: Determinación de la velocidad de propagación mediante impulsos ultrasónicos.

Ensayos mediante ultrasonidos

El método operatorio seguido para la realización de los ensayos no destructivos se ajusta a las prescripciones de la norma UNE-EN 12504-4:2006, “Determinación de la velocidad de propagación de impulsos ultrasónicos”.

Este reconocimiento se ha efectuado a lo largo de los paramentos verticales de cuatro pórticos de la tribuna sur. Para cada determinación se han efectuado dos lecturas válidas, hallándose posteriormente la media aritmética.

Se ha empleado un aparato STEINKAMP BP-IV, convenientemente tarado antes y después de los ensayos, provisto de palpadores piezoeléctricos de 30 mm de diámetro que emiten ondas ultrasónicas con una frecuencia de 45 kHz. Las determinaciones han sido efectuadas en posición directa (palpadores enfrentados) en todos los casos. Las dimensiones de los elementos auscultados han sido determinadas con cinta métrica metálica de 1 mm de apreciación.



Figura 66. Sondeo ultrasónico. (Fotografía tomada por el autor)



Figura 67. Sondeo ultrasónico. Detalle del equipo empleado. (Fotografía tomada por el autor)

Los resultados obtenidos se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 3. Resultados obtenidos para la velocidad de propagación de ultrasonidos

ZONA DE ENSAYO		VELOCIDAD DE PROPAGACIÓN (km / s)
ELEMENTO	TRAYECTORIA	
Pórtico 5	Punto 1 R	4,05
	Punto 2 R	4,15
Pórtico 12	Punto 1 R	3,92
	Punto 2 R	3,81
Pórtico 8	Punto 1 R	4,17
Pórtico 5	Punto 1	4,26
	Punto 2	4,29
	Punto 3	4,30
	Punto 4	4,10
Pórtico 6	Punto 1	4,24
	Punto 2	4,14
	Punto 3	4,10
	Punto 4	4,20
	Punto 5	4,11
	Punto 6	3,94
	Punto 7	4,22
	Punto 8	4,14
Pórtico 7	Punto 1	4,22
	Punto 2	4,28
	Punto 3	4,27
	Punto 4	4,13

NOTA: Los puntos denominados 1R y 2R corresponden a zonas de hormigón analizadas con ensayos en 2013, cuyos resultados están recogidos en informe del Instituto de referencia E/LC-13023/EO y fecha 10 de junio de 2013.

Valores que confirman una buena calidad del hormigón según distinta bibliografía de referencia, por ejemplo:

Tabla 4. Clasificación de la calidad del hormigón para distintas velocidades. Fuente: Comisión permanente del hormigón. Atomic Energy Agency, 2002.

Velocidad propagación (m/seg)	Calidad del hormigón
> 4.500	Excelente
3.500 a 4.500	Bueno
3.000 a 3.500	Aceptable
2.000 a 3.000	Deficiente
< 2.000	Muy deficiente

6.4.4. Conclusiones de la actuación 1

Habiéndose presentado conclusiones parciales en los puntos anteriores, se resumen las conclusiones completas para la Actuación 1: Inspección visual.

- Se han detectado fisuras de leve abertura (entre 0,1 y 0,2 mm) en las vigas en ménsula que soportan la tribuna. En algunos pórticos son prácticamente imperceptibles, si bien en otros, fundamentalmente por filtraciones y suciedad, se aprecian con mayor claridad. En el pórtico PN3 de la tribuna norte algunas aberturas alcanzan los 0,6 mm. Estas fisuras responden al normal comportamiento a flexión de las vigas en ménsula, por lo que carecen de trascendencia estructural.
- Los datos de resistencia del hormigón de los pórticos obtenidos mediante el ensayo a compresión de probetas de hormigón en el año 2013 muestran unas características mecánicas del mismo más que adecuadas, con resistencias mayores a los 30 MPa en todos los casos. Los valores de velocidad de propagación de ultrasonidos obtenidos en los ensayos verifican la buena calidad del hormigón.
- No hemos identificado ningún daño relevante en las gradas prefabricadas, habiéndose comprobado su estado general, verificando que no existen fisuras ni anomalías que denoten un comportamiento inadecuado.

6.5. APR. ACTUACIÓN 2: COMPROBACIONES DE CÁLCULO

6.5.1. Introducción y objeto

En este punto y continuando con las actuaciones establecidas según el procedimiento para las análisis de las vibraciones, se continúa con las comprobaciones de cálculo, dentro de la denominada Actuación 2.

Los objetivos de las comprobaciones de cálculo son:

- Obtención de los parámetros de comportamiento dinámico de la estructura: análisis de los modos propios de vibración, comportamiento ante cargas dinámicas, etc.
- Análisis preliminar de la seguridad mediante la identificación de esfuerzos, tensiones y deformaciones en la estructura.
- Dar soporte a la prueba de carga estática con anterioridad a su realización, mediante la estimación de flechas en la estructura. Dichos valores se han tenido en cuenta para definir el apeo de seguridad inferior de los pórticos, así como para comparar los resultados teóricos con los experimentales, teniendo presentes las limitaciones de los modelos planteados para la determinación precisa de deformaciones en estructuras de hormigón (fundamentalmente por la fisuración del hormigón, y la estimación del módulo de deformación del mismo).

La descripción de la estructura se ha realizado en el punto 6.2: Descripción de la estructura.

6.5.2. Normativa considerada

Las comprobaciones se han llevado a cabo teniendo en cuenta las prescripciones recogidas en la siguiente normativa:

- MINISTERIO DE FOMENTO. *Código Técnico de la Edificación*. (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo).
- MINISTERIO DE FOMENTO. *Instrucción del Hormigón Estructural* (Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio).

6.5.3. Hipótesis sobre los materiales

En la tabla 1 (extractada del Informe de INTEMAC de 2013 sobre la estructura del Estadio) se muestran los resultados obtenidos en el ensayo a compresión de las distintas muestras ensayadas. Como se observa en dicha tabla, todos los valores, tanto los correspondientes a elementos ejecutados "in situ" o prefabricados, superan los 30 N/mm², indicativos de hormigones de buena calidad.

Tabla 5. Resistencias obtenidas en el ensayo a compresión de las probetas de hormigón

PROBETA TESTIGO Nº	TIPO DE HORMIGÓN	ZONA DE EXTRACCIÓN ¹	f _c testigos (N/mm ²)
1	Hormigón prefabricado	Grada oeste fila 1	36,2
2		Grada oeste fila 1	30,3
3		Grada oeste fila 1	40,8
4	Hormigón ejecutado "in situ"	Arco de pilar nº 8	38,8
5		Pila 5. Tramo superior	36,6
6		Pila 12. Tramo superior	44,0

Con carácter conservador, en las modelizaciones realizadas hemos tenido en cuenta una resistencia característica del hormigón de 30 N/mm^2 . Como coeficiente parcial de seguridad de minoración de la resistencia del material se ha adoptado 1,50.

6.5.4. Hipótesis sobre las acciones

El valor de las acciones gravitatorias de cálculo consideradas, repercutidas por metro cuadrado de superficie en proyección vertical en el caso de las cargas superficiales, sería de:

Peso propio de la estructura de hormigón armado.....25,0 kN/m³

Peso propio de la estructura metálica.....7,85 kN/m

Cargas permanentes en tribunas (macizados de escaleras, gradas prefabricadas, recrecidos apoyos de gradas, asientos, instalaciones, etc.).....6,30 kN/m²

Carga permanente en la cubierta (placas, correas, etc.).....0,95 kN/m²

Sobrecarga de uso en tribunas.....5,00 kN/m²

Hipótesis complementaria: Prueba de carga.

Dado que se ha encargado la realización de una prueba de carga para la estructura y que llevará a cabo INTEMAC, se han calculado las acciones a materializar sobre la zona a ensayar acorde a la normativa EHE-08 en el artículo 101.2: *Pruebas de carga*.

En dicho artículo se especifica lo siguiente:

“La zona de estructura objeto de ensayo deberá someterse a una carga total, incluyendo las cargas permanentes que ya actúen, equivalente a $0,85 (1,35 G + 1,5 Q)$, siendo G la carga permanente que se ha determinado actúa sobre la estructura y Q las sobrecargas previstas.”

Se han realizado los cálculos según la normativa y obtenido una carga a materializar en la prueba de carga de **8.13kN/ m²** sobre la zona a ensayar.

6.5.5. Coeficientes de seguridad de las acciones

Los coeficientes parciales de seguridad para el Estado Límite Último son los establecidos en el Artículo 12 de la EHE-08 según el tipo de acción y su efecto favorable o desfavorable.

Tabla 6. Coeficientes de seguridad de las acciones consideradas.

TIPO DE ACCIÓN	ACCIÓN	SITUACIÓN PERSISTENTE O TRANSITORIA	
		EFFECTO FAVORABLE	EFFECTO DESFAVORABLE
Permanente	Peso Propio	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,35$
	Cargas permanentes	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,35$
Variable	Sobrecarga de uso en cubierta	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,50$

Respecto a la simultaneidad de cargas, para el propósito del estudio se ha considerado suficiente considerar únicamente la sobrecarga de uso

6.5.6. Modelos de cálculo

Los modelos de cálculo han sido desarrollados mediante el software informático SAP2000. Se han generado tanto modelos de cálculo en 3D para varios pórticos con el objetivo de generar una longitud representativa y modelos de cálculo en 2D.

En las figuras siguientes mostramos unas vistas de los modelos de elementos finitos empleados.

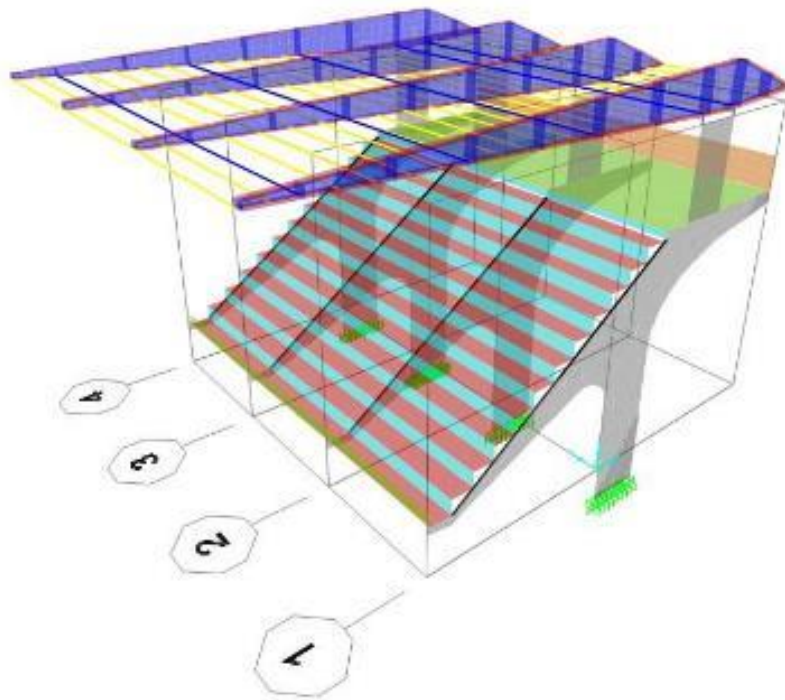


Figura 68. Vista general del modelo de cálculo en 3D. (Captura de modelo de cálculo generado por el autor)

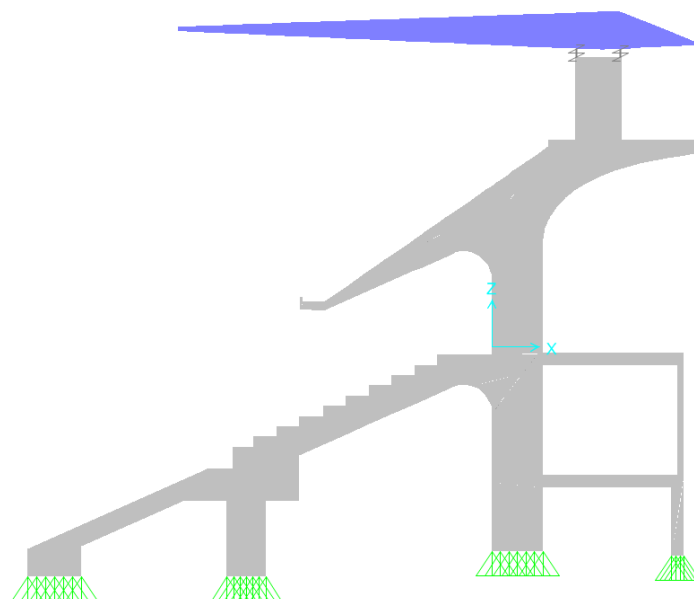


Figura 69. Vista general del modelo de cálculo completo en 2D. (Captura de modelo de cálculo generado por el autor)

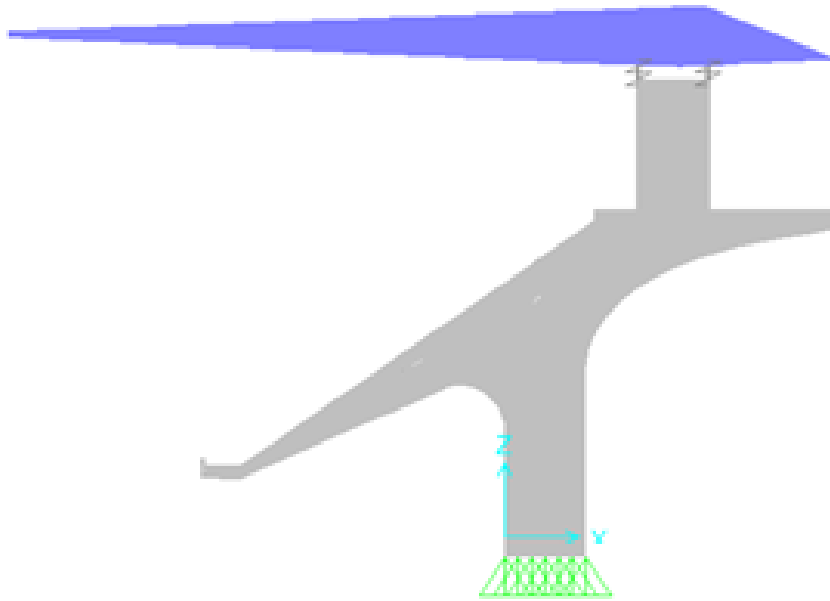


Figura 70. Vista del modelo de cálculo utilizado para las comprobaciones. (Captura de modelo de cálculo generado por el autor)

Las medidas principales del pórtico:

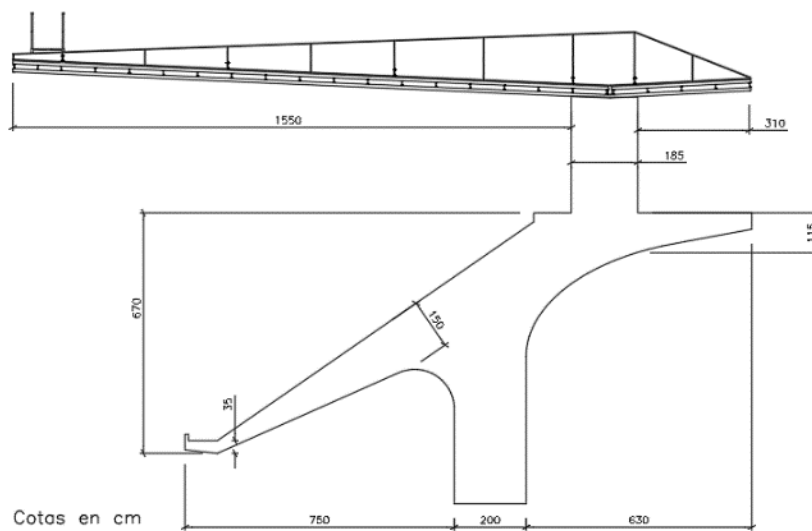


Figura 71. Medidas principales del pórtico tipo analizado. La dimensión perpendicular al plano del papel del pórtico es de 1 metro. (Esquema realizado por el autor)

En cuanto al tipo de análisis, en primer lugar se realiza un análisis en régimen elástico y lineal considerando inercias brutas para las secciones de hormigón armado. Posteriormente se analiza el posible efecto de la fisuración (no linealidad).

En el apartado siguiente se muestran los resultados obtenidos en las comprobaciones realizadas.

6.5.7. Comprobaciones y resultados obtenidos

Análisis del nivel de tensiones en la estructura

Para la comprobación de tensiones se han introducido las cargas en el modelo de tal forma que se generan las situaciones de mayores solicitaciones en las zonas a analizar.

Los resultados en primer lugar, para el análisis global de tensiones, se han verificado distintas hipótesis de carga para la estructura:

Hipótesis: Cargas permanentes más sobrecarga de uso completa (ELU).

1. $(\text{PESO PROPIO} + \text{CARGAS PERMANENTES}) * 1.35 + \text{SOBRECARGA DE USO COMPLETA} * 1.5$

Tensiones en pórtico tipo:

Tensiones máximas (Tracción). Escala en N/mm^2

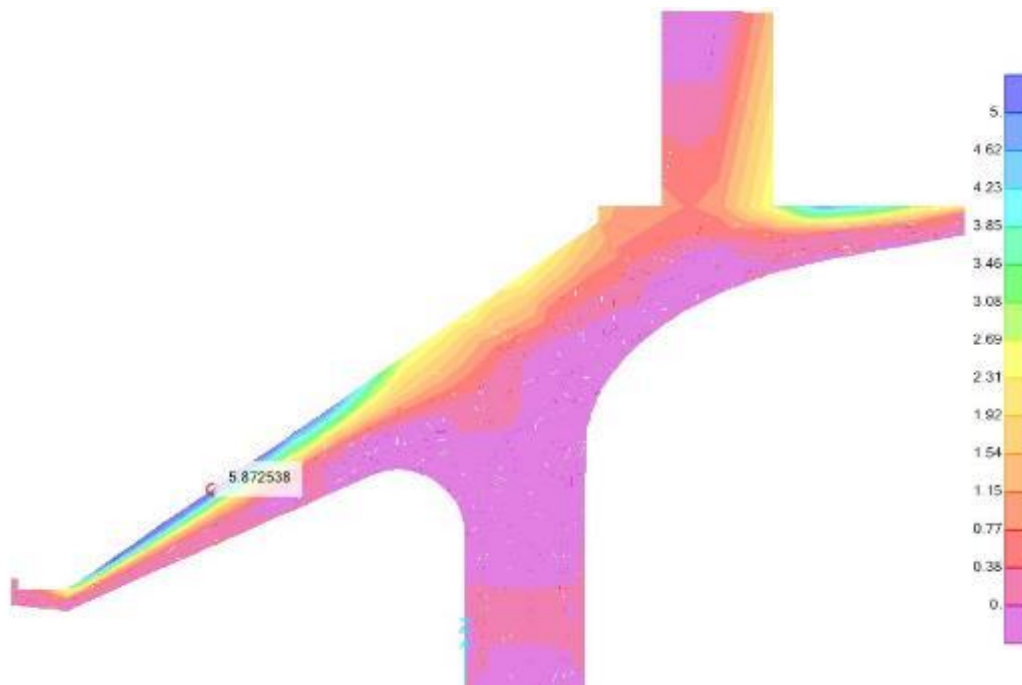


Figura 72. Tensiones máximas. Hipótesis 1. (Captura de modelo de cálculo generado por el autor)

Tensiones mínimas (Compresión). Escala en N/mm²

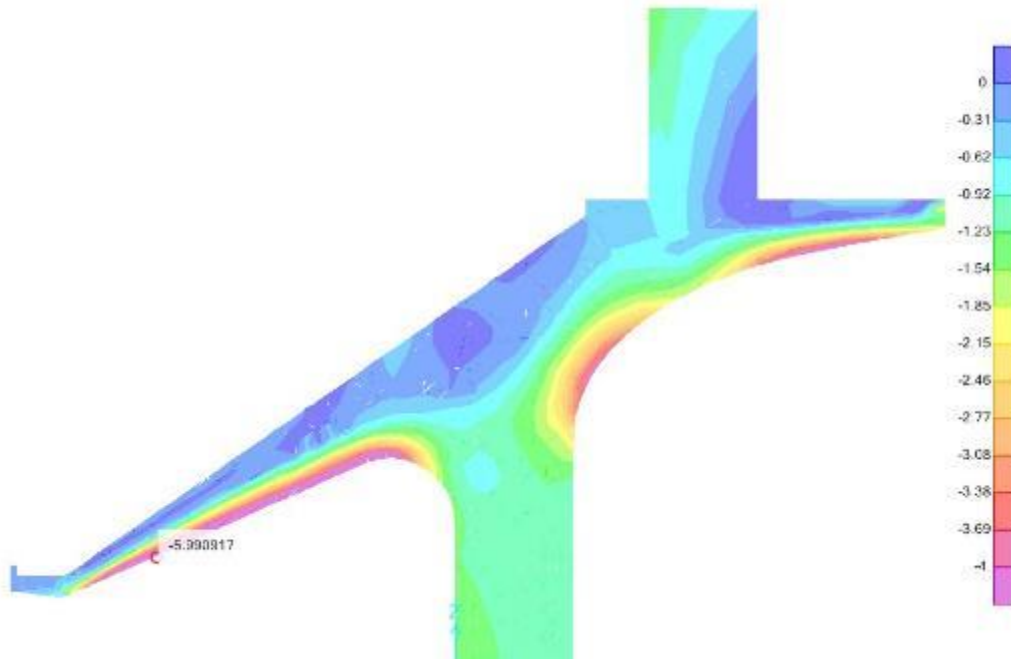


Figura 73. Tensiones mínimas. Hipótesis 1. (Captura de modelo de cálculo generado por el autor)

Hipótesis: Cargas permanentes más sobrecarga en voladizo de tribuna (hacia terreno de juego).

2. $(\text{PESO PROPIO} + \text{CARGAS PERMANENTES}) \cdot 1.35 + \text{SOBRECARGA DE USO (VOLADIZO)} \cdot 1.5$
Tensiones máximas (Tracción). Escala en N/mm²

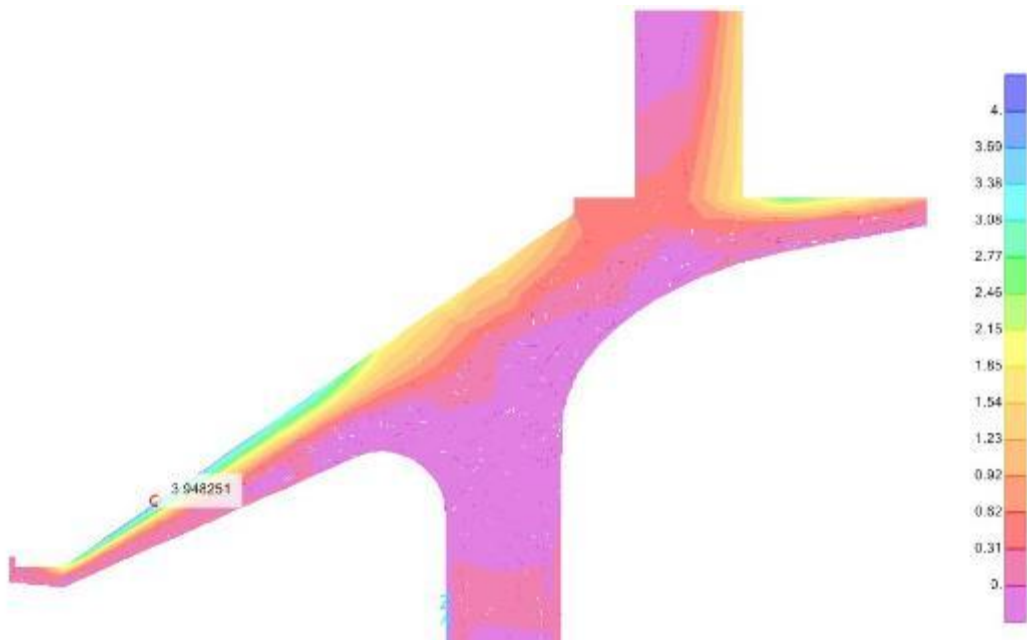


Figura 74. Tensiones máximas. Hipótesis 2. (Captura de modelo de cálculo generado por el autor)

Tensiones mínimas (Compresión). Escala en N/mm²

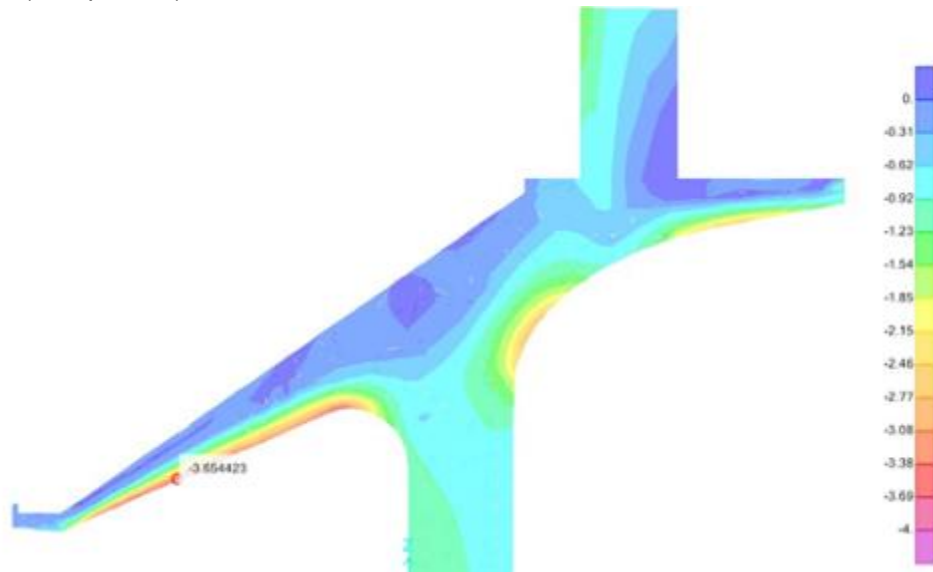


Figura 75. Tensiones mínimas. Hipótesis 2. (Captura de modelo de cálculo generado por el autor)

Para el análisis local de tensiones: Región de discontinuidad y posibles fisuras por compresión, se ha generado la siguiente hipótesis de carga.

Hipótesis: Cargas permanentes más sobrecarga de uso en zona sobre voladizo trasero.

3. $(\text{PESO PROPIO} + \text{CARGAS MUERTAS}) \cdot 1.35 + \text{SOBRECARGA DE USO (ZONA PASILLO VOLADIZO TRASERO)} \cdot 1.5$.

Tensiones máximas (Tracción). Escala en N/mm²

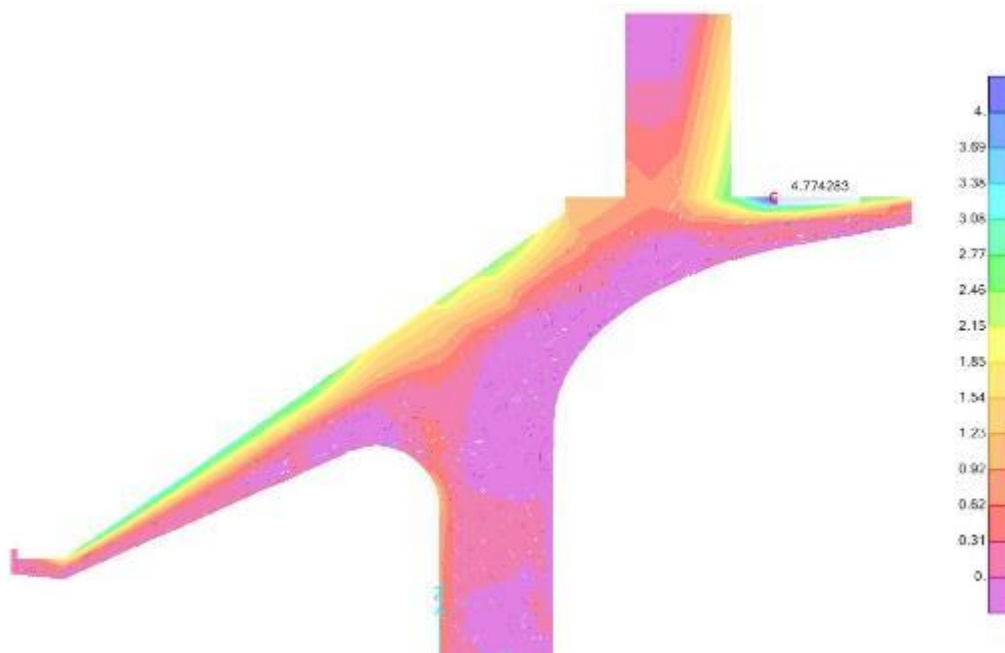


Figura 76. Tensiones máximas. Hipótesis 3. (Captura de modelo de cálculo generado por el autor)

Tensiones mínimas (Compresión). Escala en N/mm²

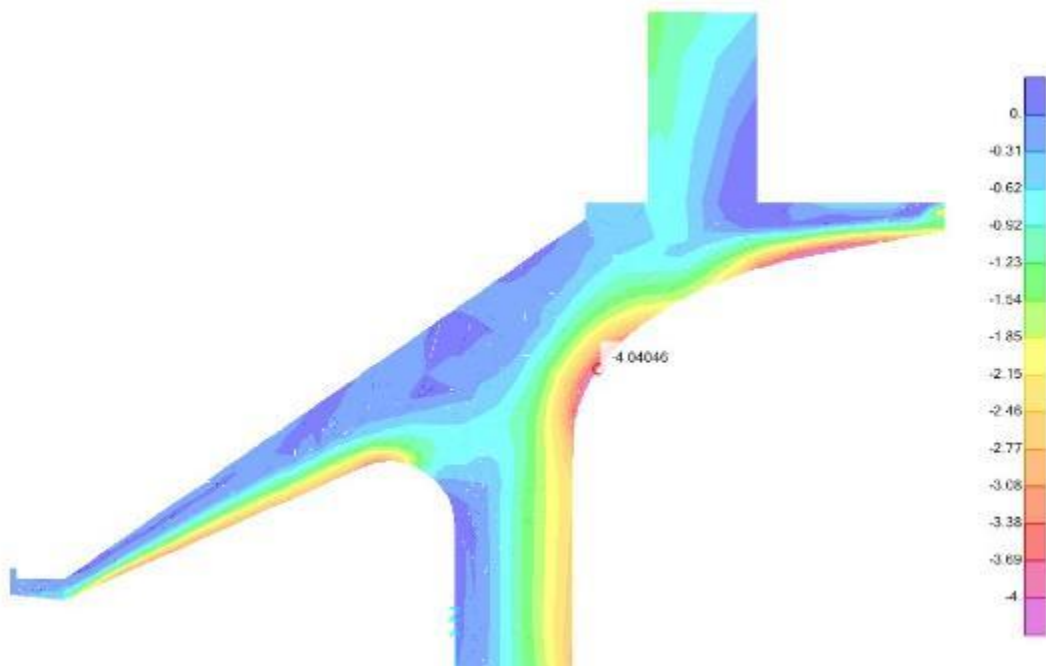


Figura 77. Tensiones mínimas. Hipótesis 3. (Captura de modelo de cálculo generado por el autor)

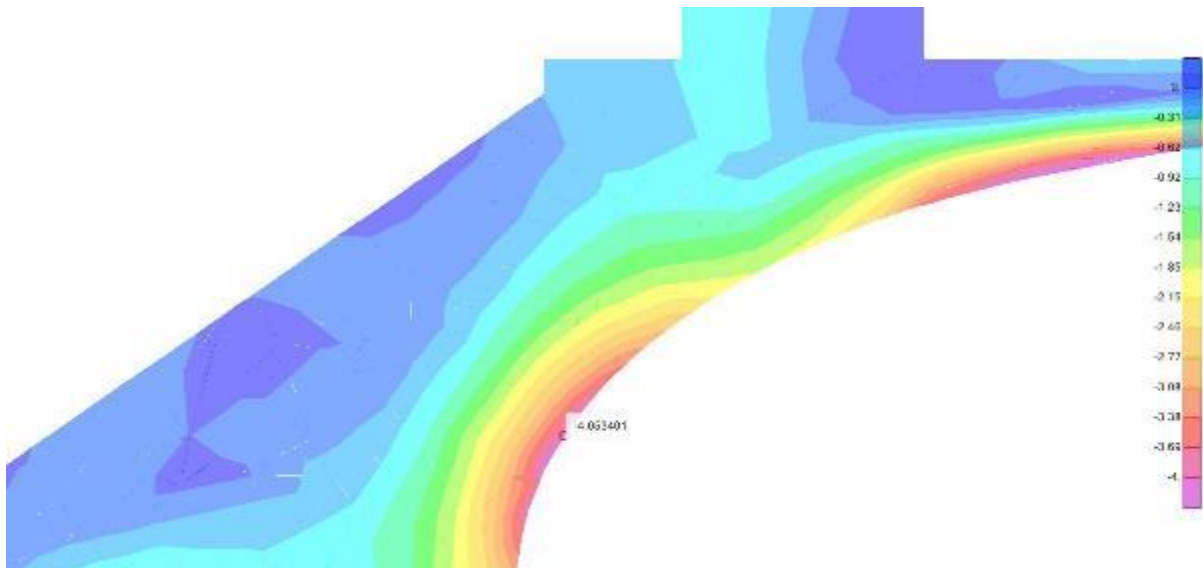


Figura 78. Detalle de compresiones. (Captura de modelo de cálculo generado por el autor)

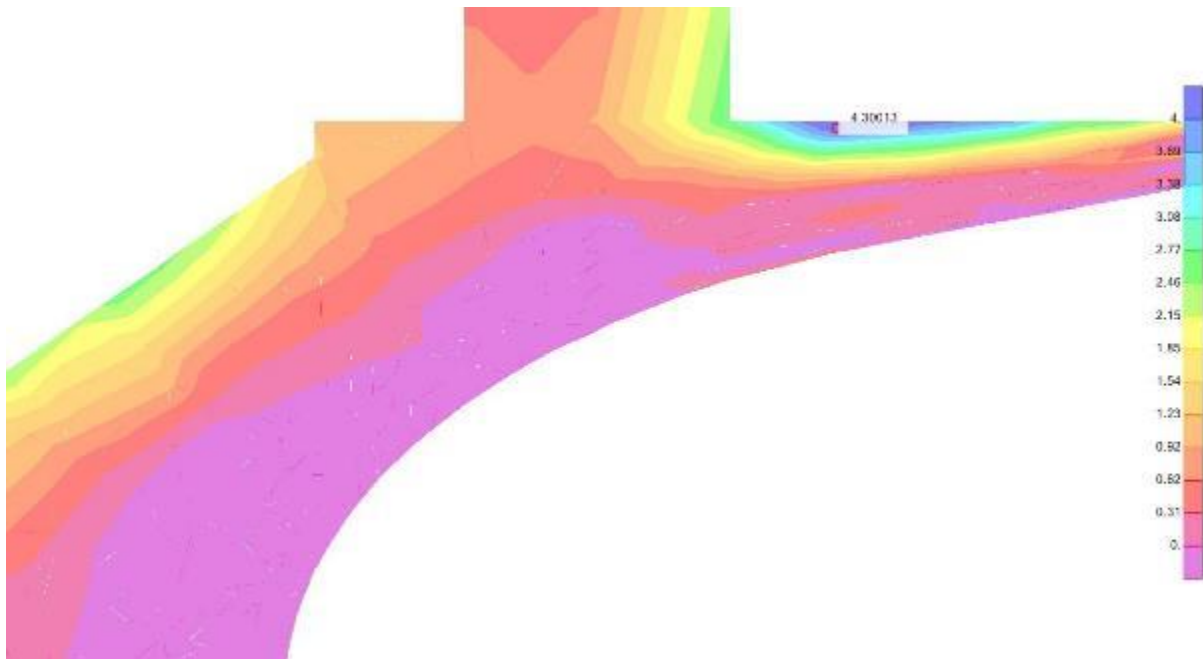


Figura 79. Detalle de tracciones. (Captura de modelo de cálculo generado por el autor)

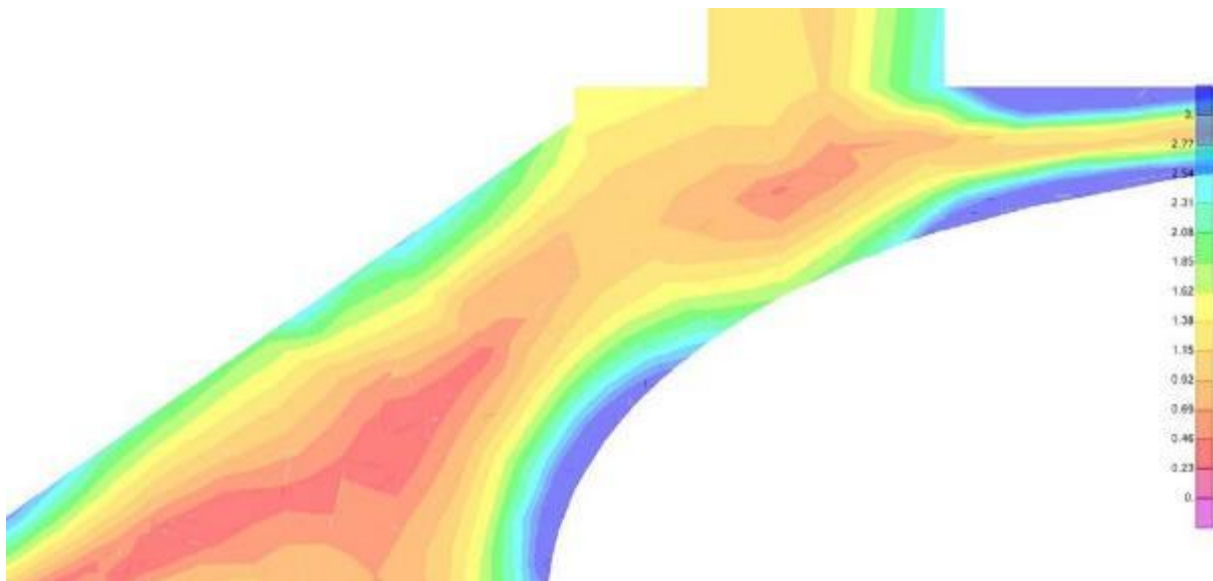


Figura 80. Detalle tensión de Von Misses en la región de discontinuidad. (Captura de modelo de cálculo generado por el autor)

Estimación de flechas en la estructura

A continuación se presentan los resultados obtenidos para la hipótesis de prueba de carga (Carga de 8,126 kN/m² calculada según la norma EHE-08, presentación completa en punto 6.7. ACTUACIÓN 4) para los distintos hormigones considerados en el análisis paramétrico efectuado:

(Nota: El hormigón H2m corresponde al de menor resistencia y módulo de elasticidad para el análisis de sensibilidad realizado y el hormigón H3i corresponde al de mayor resistencia y módulo de elasticidad. Las características han sido obtenidas de testigos extraídos y ensayados con anterioridad por INTEMAC.)

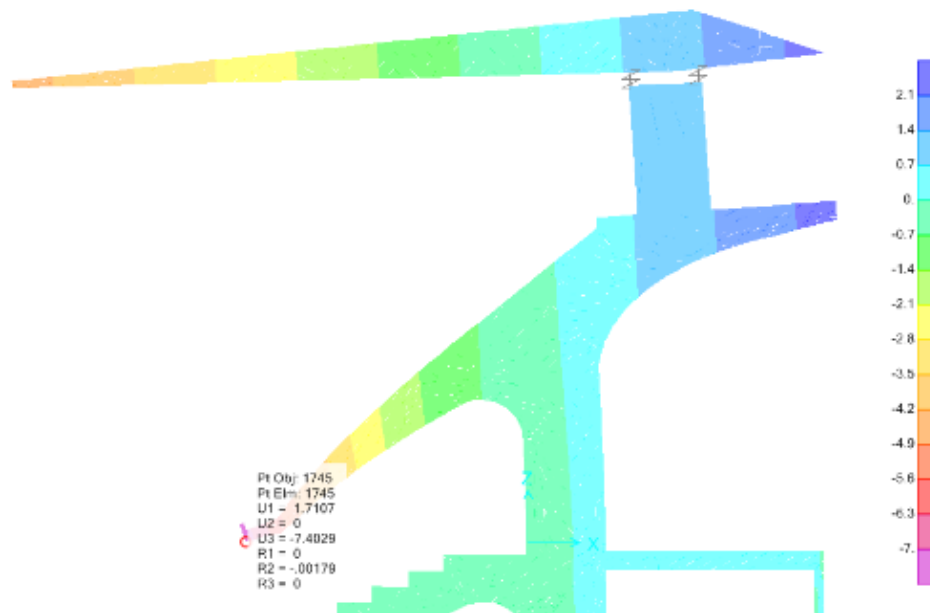


Figura 81. Flecha en punta de voladizo para hipótesis de prueba de carga. Hormigón H2m. (Captura de modelo de cálculo generado por el autor)

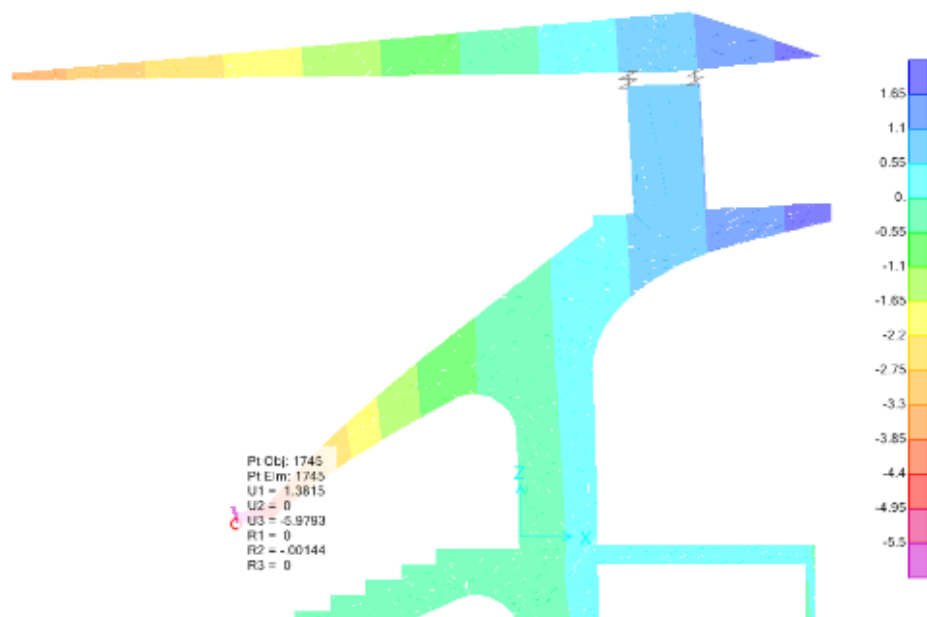


Figura 82. Flecha en punta de voladizo para hipótesis de prueba de carga. Hormigón H3i. (Captura de modelo de cálculo generado por el autor)

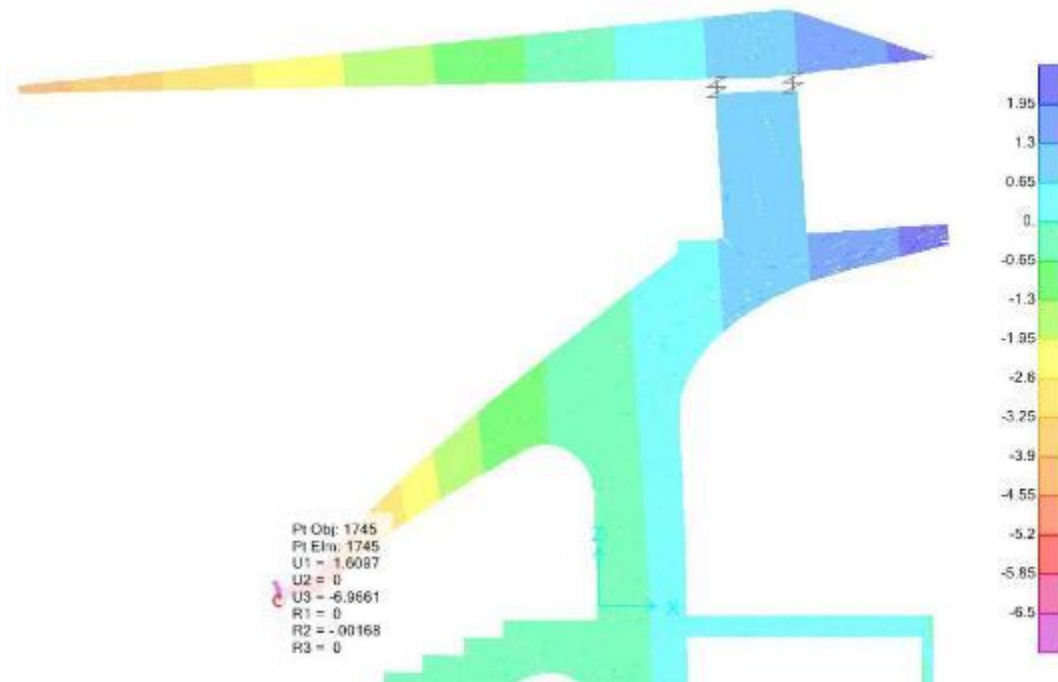


Figura 83. Flecha en punta de voladizo para hipótesis de prueba de carga. Hormigón HA-25. (Captura de modelo de cálculo generado por el autor)



Figura 84. Flecha en punta de voladizo para hipótesis de prueba de carga. Hormigón HA-30. (Captura de modelo de cálculo generado por el autor)

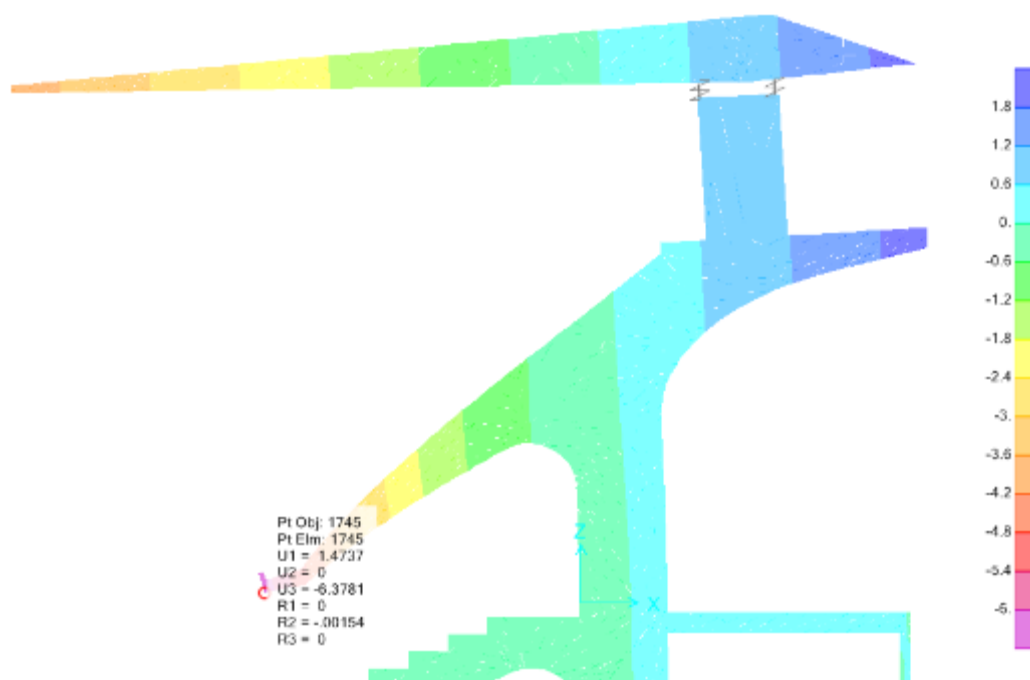


Figura 85. Flecha en punta de voladizo para hipótesis de prueba de carga. Hormigón HA-35. (Captura de modelo de cálculo generado por el autor)

En el siguiente cuadro resumen se exponen las flechas obtenidas:

Tabla 7. Flechas obtenidas en punta de voladizo para el estudio con distintos hormigones.

HORMIGÓN	FLECHA EN PUNTA DE VOLADIZO	
HA-25	6.97	mm
HA-30	6.65	mm
HA-35	6.34	mm
H2m	7.4	mm
H3i	5.98	mm

El análisis paramétrico reporta unas flechas muy similares para todos los casos, estando la mínima en 6 mm y la máxima en 7.4 mm.

Debido a la reducida fisuración observada y a las altas cuantías de armado del voladizo, cabe esperar que la flecha obtenida considerando la influencia de la fisuración, no provoque cambios relevantes.

Definición del apeo de seguridad

Una vez estimadas las flechas en la estructura para la hipótesis de prueba carga, a continuación se incluye la definición de los apeos de seguridad:

Se ha estimado una carga máxima a soportar por el apeo de 305 kN en servicio, que mayorada para el estado límite último corresponde a 412 kN, valor con el que se dimensionan los perfiles del apeo de seguridad.

La siguiente imagen muestra el diseño del apeo de seguridad:

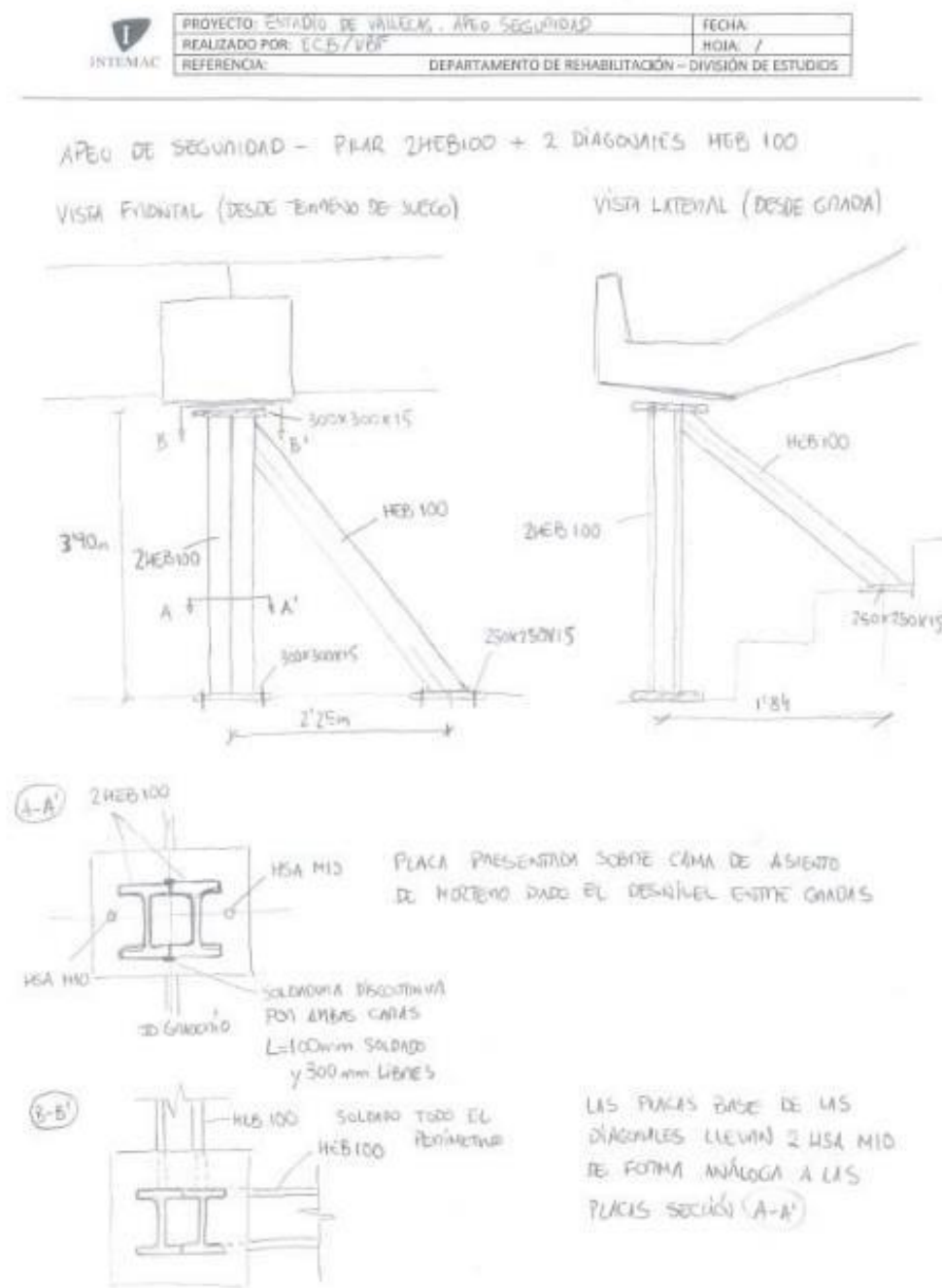


Figura 86. Diseño apeo de seguridad. (Esquemas realizados por Enrique Calderón y Víctor Bustamante)

El apeo de seguridad lo forman 4 elementos:

- Un pilar vertical de sección 2xHEB100 soldados por las alas formando un cajón, y que conforman el cuerpo principal del apeo que habría de soportar las cargas.
- Dos puntales inclinados de sección HEB 100 soldado a la cabeza del pilar, otorgando así arriostramiento.

Tanto el pilar principal como el puntal inclinado se anclan a la estructura de la grada mediante placas de anclaje

Se ha comprobado la capacidad del pilar vertical de sección 2xHEB100 resultando superior a la carga de cálculo, incluyendo una posible amplificación dinámica por absorber una carga de impacto.

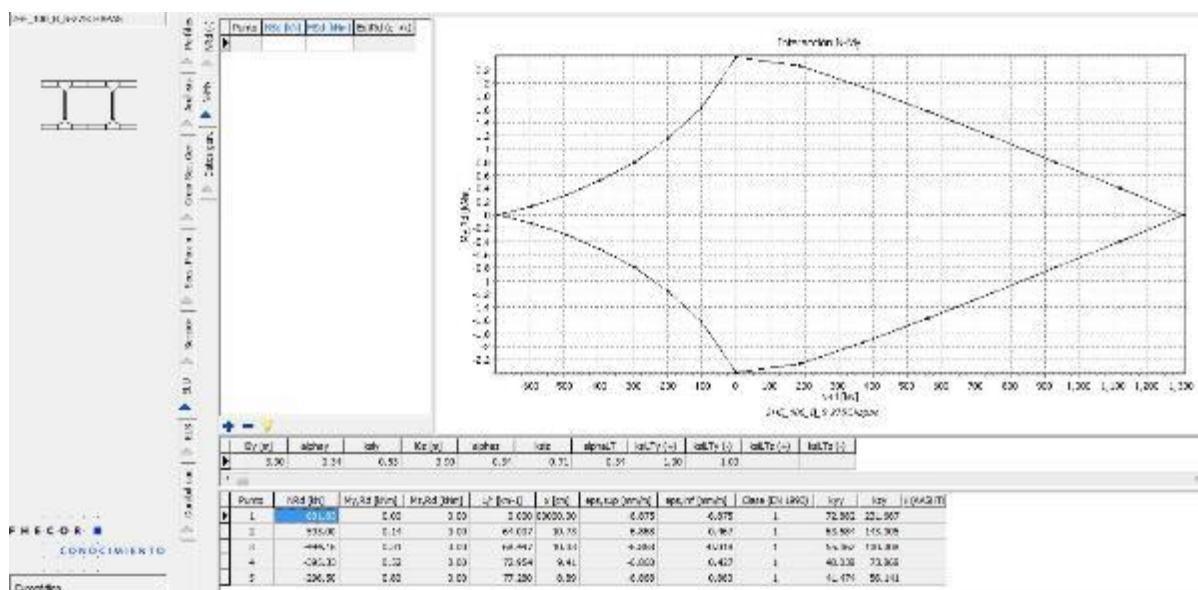


Figura 87. Diagrama de Interacción AXIL - FLECTOR generado para sección 2xHEB100. (Captura de pantalla del prontuario de estructuras metálicas y mixtas elaborado por FHECOR. Cálculo efectuados por el autor)

Análisis de los modos propios de vibración de la estructura

A continuación se muestran los resultados para los análisis realizados en la comprobación de los modos de vibración de la estructura: Obtención de la frecuencia de vibración del voladizo de tribuna.

Hipótesis: Peso propio (D) + Cargas permanentes (G):



Figura 88. Modo de vibración del voladizo. D + G. HA-30. (Captura de modelo de cálculo generado por el autor)

Hipótesis: Peso propio (D) + Cargas permanentes (G) + Sobrecarga de uso en día de partido²

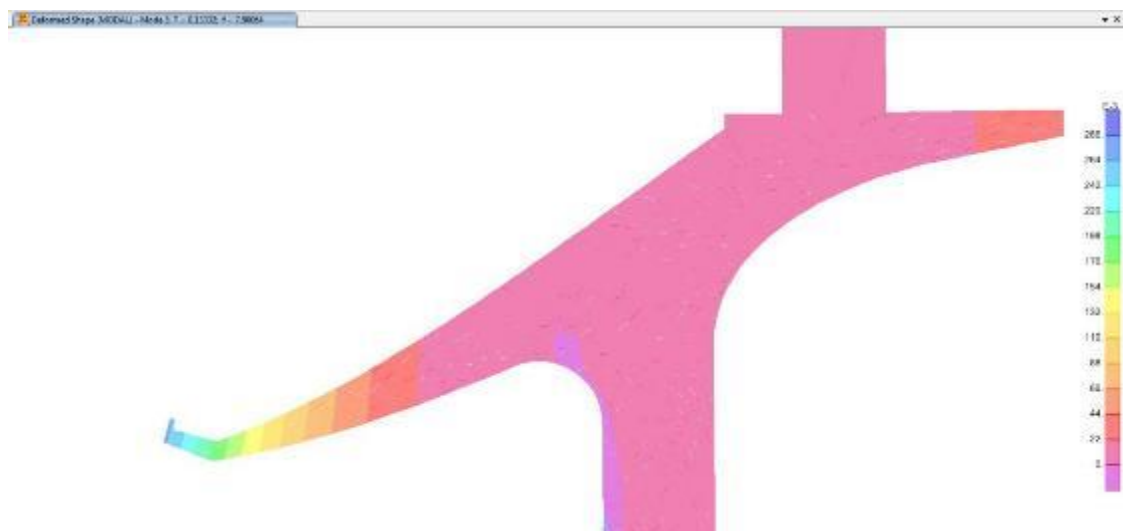


Figura 89. Modo de vibración voladizo. D+G+Q1,5 día de partido. HA-30. (Captura de modelo de cálculo generado por el autor)

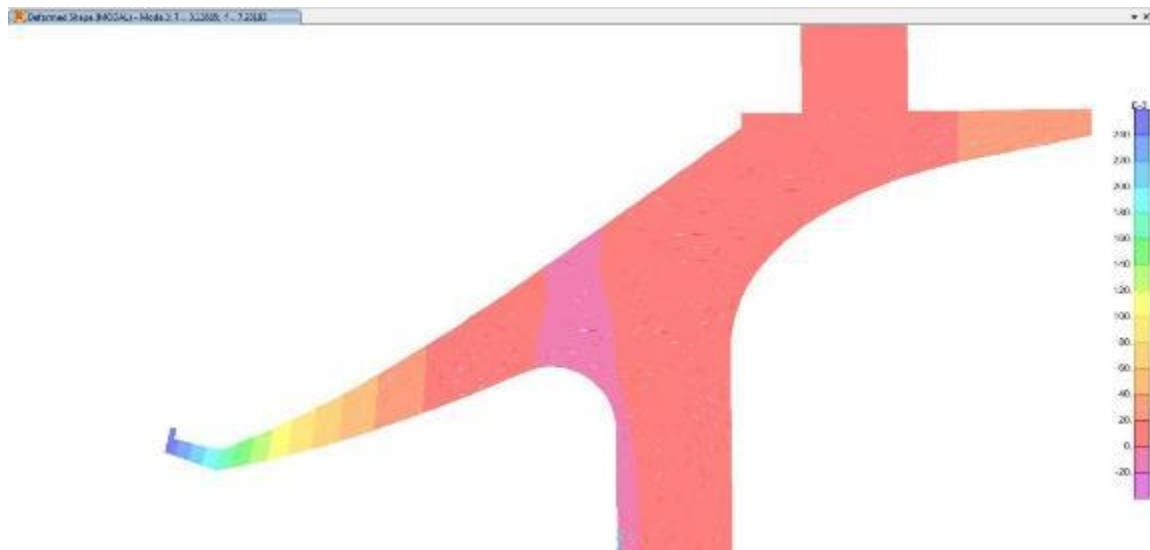


Figura 90. Modo de vibración voladizo. D+G+Q2,5 día de partido. HA-30. (Captura de modelo de cálculo generado por el autor)

Se presentan los resultados para las siguientes hipótesis:

Hipótesis 1: Peso propio + carga permanente:

Tabla 8. Frecuencias de vibración del voladizo analizado. Hipótesis 1.

HORMIGÓN	FRECUENCIA DE VIBRACIÓN	
HA-25	7.85	Hz
HA-30	8.04	Hz
HA-35	8.21	Hz
H2m	7.62	Hz
H3i	8.48	Hz

Hipótesis 2.1: Peso propio + carga permanente + sobrecarga de uso para día de partido (Estimada en 1.5 kN/m², es decir, aproximadamente 150 kg/m²)

Tabla 9. Frecuencias de vibración del voladizo analizado. Hipótesis 2.1. Q1,5.

HORMIGÓN	FRECUENCIA DE VIBRACIÓN	
HA-25	7.32	Hz
HA-30	7.50	Hz
HA-35	7.66	Hz
H2m	7.11	Hz
H3i	7.9	Hz

Hipótesis 2.2: Peso propio + carga permanente + sobrecarga de uso para día de partido (Estimada en 2.5 kN/m², es decir, aproximadamente 250 kg/m²)

Tabla 10. Frecuencias de vibración del voladizo analizado. Hipótesis 2.2. Q2,5.

HORMIGÓN	FRECUENCIA DE VIBRACIÓN
HA-25	7.03 Hz
HA-30	7.20 Hz
HA-35	7.35 Hz
H2m	6.83 Hz
H3i	7.60 Hz

Se verifica que los resultados son coherentes dado que:

- Un hormigón con mayor módulo de deformación E, produce una mayor rigidez, aumento de la frecuencia de vibración (más rígido)
- Una mayor masa movilizada al considerar la estructura tanto en vacío como con sobrecarga de uso de partido (1,5 – 2,5 kN/ m²) produce una menor frecuencia de vibración.

6.5.8. Conclusiones actuación 2

Las conclusiones obtenidas tras la interpretación de los resultados son:

- Hemos verificado que el nivel de tensiones en el hormigón de la región de discontinuidad, tanto global como localmente es correcto. Los valores máximos obtenidos para la tensión de cálculo son inferiores a 5 N/mm², muy por debajo de los valores que inducirían fisuras de compresión.
- Para la sobrecarga a materializar en la prueba de carga se obtienen deformaciones en punta del voladizo del orden de 7 mm, considerando inercias brutas.
- La frecuencia propia de vibración de la estructura, compatible con movimientos verticales del voladizo de la tribuna, es de entre 7 y 8 Hz.

Respecto a los parámetros dinámicos:

Acorde a la normativa y bibliografía de referencia debe cumplirse lo siguiente:

Según las normativas (la EHE, IAP, CTE y EAE) las frecuencias fundamentales de una estructura deben alejarse de los siguientes valores críticos en función de su uso:

- Gimnasios o palacios de deporte: >8Hz
- Salas de fiesta o conciertos sin asientos fijos: >7 Hz
- Salas de fiesta o conciertos con asientos fijos: >3.4 HZ
- Oficinas o centros comerciales: >3 Hz
- Pasarelas peatonales: >5Hz y más precisamente:
- Para oscilaciones en el plano vertical: entre 1.25 Hz y 4.60 Hz
- Para oscilaciones en el plano horizontal o de torsión: entre 0.5 y 1.20 Hz

Atendiendo a la naturaleza del elemento analizado, lo más apropiado es contrastar nuestros resultados con el apartado: Salas de fiesta o conciertos con asientos fijos, para éste tipo de uso, la normativa establece que la frecuencia fundamental de la estructura debe ser mayor de 3.4 Hz.

Los análisis efectuados reportan que el periodo fundamental de vibración del voladizo de la grada se aleja significativamente de frecuencias problemáticas, estando los obtenidos como mínimo superiores a los 7 Hz.

Lo que conduce a deducir que a priori no deben existir problemas de amplificación descontrolada de movimientos.

6.6. APR. ACTUACIÓN 3.1: PRUEBA DE CARGA DINÁMICA

6.6.1. Introducción y objeto

En este punto y continuando con las actuaciones establecidas según el procedimiento para los análisis de las vibraciones, se procede a presentar la Actuación 3.1: Prueba de carga dinámica.

6.6.2. Antecedentes

Finalizadas las comprobaciones de cálculo (Actuación 2), se procede a dar continuidad a las actuaciones planteadas para el análisis de vibraciones.



Figura 91. Vista del graderío objeto de la campaña de medidas. (Fotografía cortesía de INTEMAC)

Los equipos para esta campaña de medida de vibraciones fueron colocados el día 21 de septiembre.

Con el fin de obtener la frecuencia fundamental de la estructura, se realizaron una serie de pruebas dinámicas mediante la excitación de la estructura en vacío, en la zona de la grada superior comprendida entre los Pórticos 2 y 3.

En los puntos siguientes se exponen con detalles las actividades realizadas para esta actuación.

6.6.3. Equipos de medida

Se han colocado dos equipos autónomos PROFOUND Vibra + para la medida de vibraciones en dos ubicaciones del graderío superior de la Tribuna Norte del Estadio. En la figura siguiente se indica la situación de los equipos y en las fotografías 2 y 3 se puede observar su disposición durante la realización de las medidas.

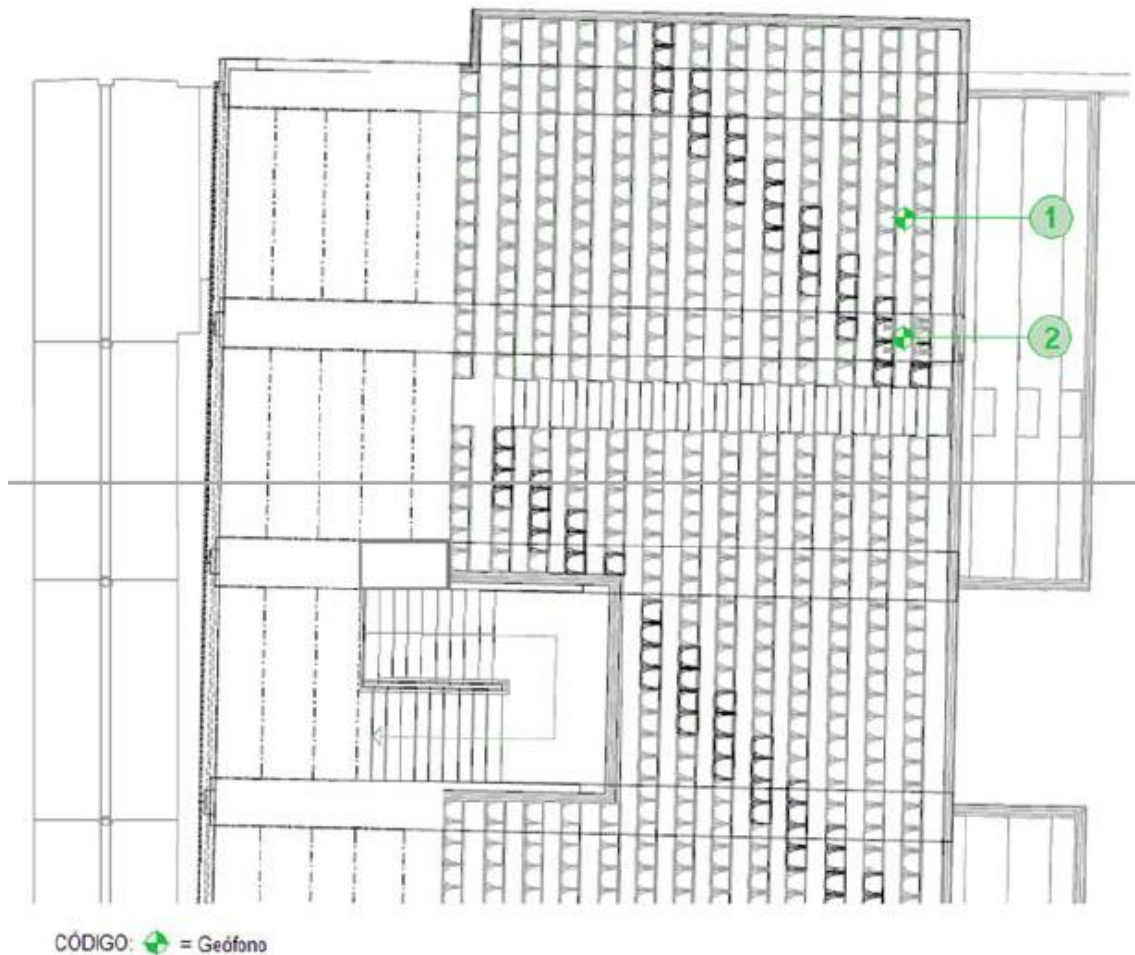


Figura 92. Situación de los equipos para el control de vibraciones



Figura 93. Vista del Geófono 1 (Cortesía de INTEMAC)



Figura 94. Vista del geófono 2 (Cortesía de INTEMAC)

6.6.4. Método operativo

En esta auscultación se han registrado los valores de velocidad máxima de la vibración, tanto en sentido vertical (eje “z”) como en horizontal, en dos ejes ortogonales “x” (perpendicular a la c/ Teniente Muñoz Díaz) e “y” (perpendicular a la Avda. de la Albufera) y la frecuencia de la oscilación de mayor valor absoluto. La frecuencia de muestreo ha sido de una lectura por segundo.

En la figura siguiente se indica la orientación de los ejes horizontales de medida con respecto a la planta del estadio.



Figura 95. Orientación de los ejes de medida en el control de vibraciones

Los equipos empleados son dos equipos autónomos PROFOUND Vibra +, que trabajan en un rango de frecuencias entre 0,8 Hz y 100 Hz y un rango de velocidades entre 0,01 mm/s y 100 mm/s con una resolución de 0,01 mm/s.

Se han realizado 4 pruebas dinámicas en las que se ha excitado la estructura en vacío (sin cargas) en la zona comprendida entre los Pórticos 1 y 2 de la grada situada en la Tribuna Norte:

- Prueba 1: 8 personas saltando simultáneamente en la punta del voladizo de la grada, entre la barandilla y la fila 1, repartidas entre los pórticos 1 y 2.
- Prueba 2: 4 personas saltando simultáneamente, entre la barandilla y la fila 1, repartidas a ambos lados de la junta existente sobre el pórtico 2.
- Prueba 3: 6 personas saltando simultáneamente en la fila 2 de la grada, repartidas entre los pórticos 1 y 2.
- Prueba 4: 6 personas saltando simultáneamente en la fila 3 de la grada, repartidas entre los pórticos 1 y 2.

6.6.5. Normativa aplicada

Para la interpretación de los resultados obtenidos se ha contemplado la normativa relativa a la influencia sobre las personas y adicionalmente también se ha analizado la influencia de la vibración sobre las estructuras.

Influencia sobre las personas

Norma DIN 4150/2

Sobre la exposición humana a las vibraciones en los edificios. Define el parámetro kB para las vibraciones con un ancho de banda de $1 \text{ Hz} \leq f \leq 80 \text{ Hz}$. kB se obtiene de la expresión:

$$kB = d \frac{0,8 f^2}{\sqrt{1 + 0,032 f^2}}$$

Donde d es la amplitud del desplazamiento en milímetros y f la frecuencia. La norma limita este parámetro tal y como se indica en la figura siguiente, extraída de la mencionada Norma.

building zone (actual utilization and development of the estate within radius of vibration emission)	time	acceptable KB intensity	
		continuous or repeatedly	infrequent
purely residential, housing estate, holiday resort	day	0.2 (0.15*)	4
	night	0.15 (0.1*)	0.15
village and small business, town-centres	day	0.3 (0.2*)	8
	night	0.2	0.2
business and trade (incl. offices)	day	0.4	12
	night	0.3	0.3
industrial	day	0.6	12
	night	0.4	0.4
exceptional areas (acc. to residential content)	day	0.1 ÷ 0.6	4 ÷ 12
	night	0.1 ÷ 0.4	0.15 ÷ 0.4
(*) Values in brackets should be complied with if buildings are exited horizontally with a frequency below ~ 5 Hz.			

Figura 96. Valores kB máximos según la norma DIN 4150/2

En nuestro caso, dado que no existe en la figura anterior una categoría específica para estructuras destinadas a eventos deportivos, se ha considerado que la estructura del Estadio de Vallecas se encuentra dentro de la clasificación de "Edificios de negocio y comercio (incl. oficinas)".

Boletín CEB Nº 209. Vibration problems in Structures.

En el Apéndice I de esta publicación los profesores Pretlove y Rainer recogen la tabla que a continuación se reproduce, que resume las opiniones de los expertos más reconocidos sobre la sensibilidad de las personas a las vibraciones. La intensidad de la percepción es proporcional a su aceleración en el rango de frecuencias entre 1 y 10 Hz, mientras que en el rango de 10 a 100 Hz es proporcional a la velocidad.

Tabla 11. Tipos de vibraciones según el Boletín CEB N° 209 (Vibration problems in Structures)

TIPO DE VIBRACIÓN	RANGO DE FRECUENCIAS 1 – 10 Hz (Aceleración pico, mm/s ²)	RANGO DE FRECUENCIAS 10 – 100 Hz (Velocidad pico, mm/s)
Perceptible	34	0,5
Claramente perceptible	100	1,3
Incómoda o Molesta	550	6,8
Intolerable	1800	13,8

Influencia sobre las estructuras

EHE-08

La Instrucción de hormigón estructural EHE-08, especifica en su *Artículo 51º Estado límite de vibraciones, 51.1. Consideraciones generales:*

Las vibraciones pueden afectar al comportamiento en servicio de las estructuras por razones funcionales. Las vibraciones pueden causar incomodidad en sus ocupantes o usuarios, pueden afectar al funcionamiento de equipos sensibles a este tipo de fenómenos, entre otros efectos.

La norma en sus consideraciones generales no hace referencia a la posibilidad de generar daños en la estructura debida a las vibraciones pero si en los comentarios:

Las vibraciones que pueden producir el colapso de la estructura, grandes deformaciones debidas a resonancia o pérdida de resistencia debido a fatiga, deben ser tenidas en cuenta en la comprobación de los Estados Límite Últimos de la estructura.

Figura 97. Comentarios de la EHE-08 Art.51.1

Es decir, nos aclara que la consideración de la existencia de acciones dinámicas en la estructura debe ser considerada en los Estado Límite Último de la estructura.

51.2. Comportamiento dinámico:

En general, para cumplir el Estado Límite de Vibraciones debe proyectarse la estructura para que las frecuencias naturales de vibración se aparten suficientemente de ciertos valores críticos.

En los comentarios del artículo se indica:

Las variaciones en la rigidez o en el amortiguamiento debidas a la fisuración del hormigón influyen en la respuesta dinámica de las estructuras de hormigón y hacen difícil su caracterización. A falta de datos más precisos u otros criterios que puedan sugerir otras normas específicas, en la tabla 51.2.a se recogen las exigencias que deben satisfacerse en estructuras susceptibles de experimentar vibraciones por movimientos rítmicos de personas.

Figura 98. Comentarios EHE-08 Art.51.2

Tabla 51.2.a

Estructura	Frecuencia [Hz]
Gimnasios o palacios de deporte	> 8,0
Salas de fiestas o conciertos sin asientos fijos	> 7,0
Salas de fiesta o conciertos con asientos fijos	> 3,4

En el caso de puentes y pasarelas, en general, puede suponerse que las condiciones de incomodidad para los peatones y ciclistas, debida a las vibraciones, no se producen si la aceleración vertical de cualquier parte del tablero no excede el valor de $0,5\sqrt{f_0}$ en m/s^2 , siendo f_0 la frecuencia del primer modo de flexión vertical del tablero.

En ausencia de cálculos más precisos, la aceleración máxima es admisible cuando se cumplan las siguientes condiciones.

a) Pasarelas peatonales

Si la frecuencia f_0 es igual o superior a 5 Hz, no resulta necesaria la comprobación del Estado Límite Servicio de Vibraciones.

Para frecuencias inferiores, debe cumplirse:

$$y_e \leq \frac{0,5\sqrt{f_0}}{4\pi^2 f_0^2 k \psi}$$

donde:

y_e Flecha estática producida por un peatón de 750 N situado en el punto de máxima flecha, en [m];

k Factor de configuración, según la tabla 51.2.b; y

ψ Factor de respuesta dinámica, según 51.2.c.

Figura 99. Comentarios EHE-08 Art.51.2

Lo que nos sitúa de forma aproximada, sin gran detalle, aportando unas frecuencias de las que deben alejarse las estructuras según su tipología.

La EHE-08 hace referencia a que debe acudir a normativas más específicas para análisis de mayor detalle.

Código técnico de la edificación - CTE

El CTE en su documento básico DB-SE (seguridad estructural) en su capítulo 4. *Verificaciones basadas en coeficientes parciales*, en el artículo 4.3.4 *Vibraciones* indica lo siguiente:

- Un edificio se comporta adecuadamente ante vibraciones debidas a acciones dinámicas, si la frecuencia de la acción dinámica (frecuencia de excitación) se aparta suficientemente de sus frecuencias propias.
- En el cálculo de la frecuencia propia se tendrán en cuenta las posibles contribuciones de los cerramientos, separaciones, tabiquerías, revestimientos, solados y otros elementos constructivos, así como la influencia de la variación del módulo de elasticidad y, en el caso de los elementos de hormigón, la de la fisuración.
- Si las vibraciones pueden producir el colapso de la estructura portante (por ejemplo debido a fenómenos de resonancia, o a la pérdida de la resistencia por fatiga) se tendrá en cuenta en la verificación de la capacidad portante, tal como se establece en el DB respectivo.
- Se admite que una planta de piso susceptible de sufrir vibraciones por efecto rítmico de las personas, es suficientemente rígida, si la frecuencia propia es mayor de: a) 8 Hz, en gimnasios y polideportivos;

b) 7Hz en salas de fiesta y locales de pública concurrencia sin asientos fijos; c) 3,4 Hz en locales de espectáculos con asientos fijos.

Es decir, al igual que la EHE-08 nos invita a alejarnos de unas frecuencias “problemáticas” que pudieran producir una alta amplificación dinámica de esfuerzos y deformaciones. Es relevante indicar que nos invita a análisis no lineales considerando fisuración, variaciones en el módulo de elasticidad...

En el artículo 4.4.2. *Fatiga* indica:

3. *La comprobación a fatiga de otros elementos sometidos a acciones variables repetidas procedentes de maquinarias, oleaje, cargas de tráfico y vibraciones producidas por el viento, se hará de acuerdo con los valores y modelos que se establecen de cada acción en el documento respectivo que la regula.*

El CTE hace referencia en varios artículos más a la aptitud al servicio, alertando de que no deben producirse vibraciones excesivas que generan daños o desperfectos apreciables, etc, pero no aporta modos de análisis más precisos ni valores cuantitativos.

Por otra parte, el CTE en su documento básico DB-SE-C (Cimentaciones)

En la tabla siguiente se exponen los valores de referencia máximos indicados en el punto 2.4.3 del documento básico de Seguridad Estructural Cimientos para el cumplimiento de los estados límite de servicio. Estos valores límites son idénticos a los establecidos en la **Norma DIN 4150/3.**

Clase de edificio	Cimientos			Nivel del techo del piso mas alto habitable	Forjados o Techos
	Valor máximo de las 3 componentes del vector velocidad			Vibraciones horizontales en dos direcciones	Vibración vertical en el centro
	Frecuencias			Todas las frecuencias	Todas las frecuencias
	< 10 Hz	10 a 15 Hz	50 a 100 ⁽¹⁾ Hz		
Edificios utilizados para actividades industriales y edificios industriales	20	20 a 40	40 a 50	40	
Edificios de viviendas y otros similares en su construcción y/o su utilización. Edificios con enlucidos	5	5 a 15	15 a 20	15	20
Edificios especialmente sensibles a las vibraciones	3	3 a 8	8 a 10	8	

(1) Para frecuencias superiores a 100 Hz se deben aplicar, como mínimo, los valores de referencia para 100 Hz

Figura 100. Valores máximos indicados en el Código Técnico de la Edificación.

6.6.6. Resultados obtenidos

A continuación, se muestran los registros de velocidades, aceleraciones, desplazamientos y frecuencias obtenidos en las cuatro pruebas realizadas el día 13 de septiembre de 2018 con cada uno de los geófonos colocados.

Registros obtenidos con el geófono nº1

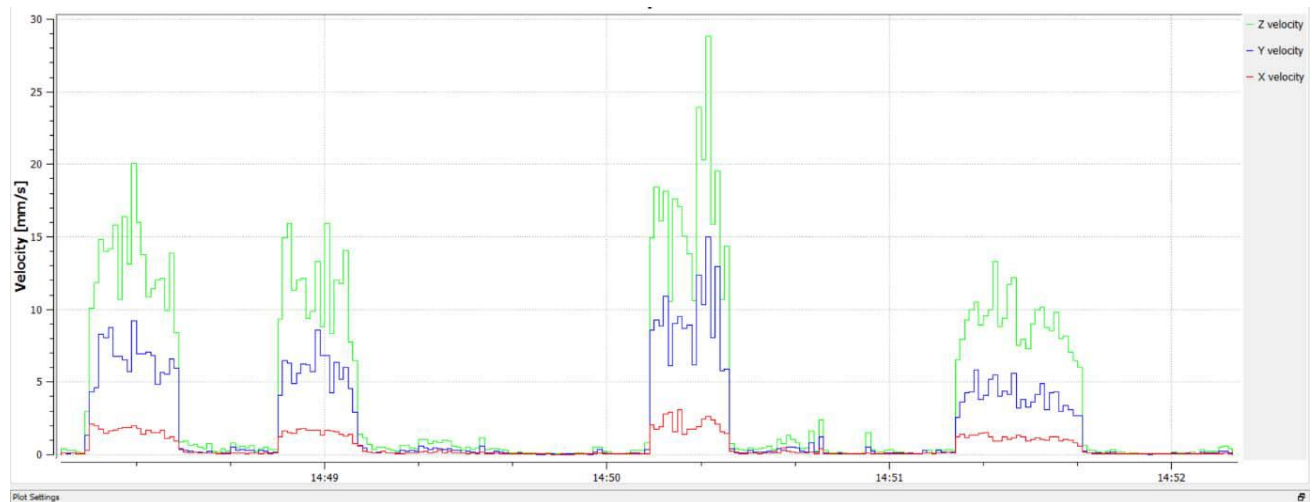


Figura 101. Registro de velocidades. Geófono 1

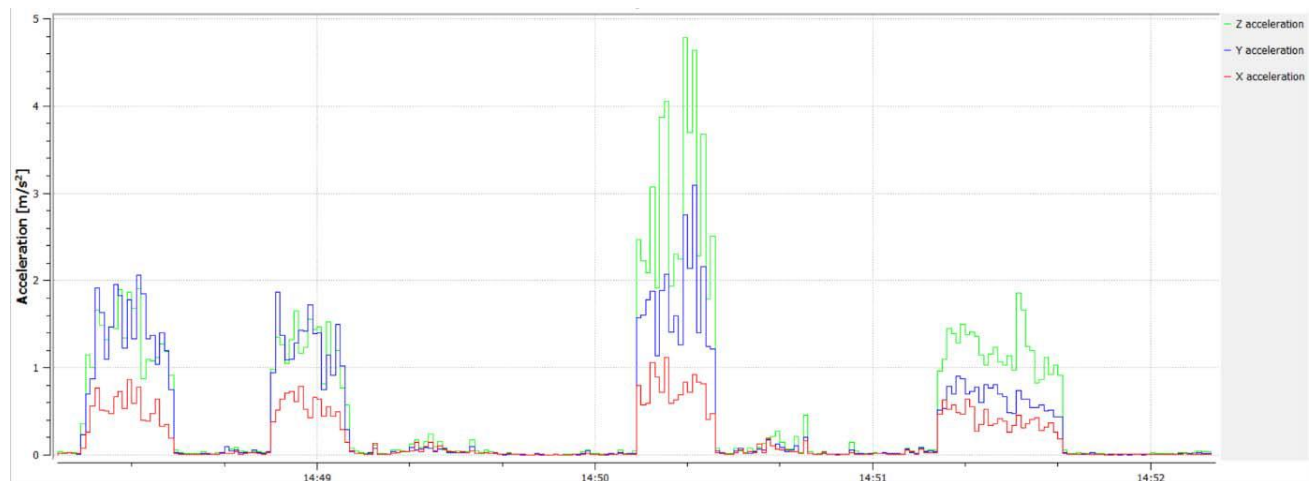


Figura 102. Registro de aceleraciones. Geófono 1

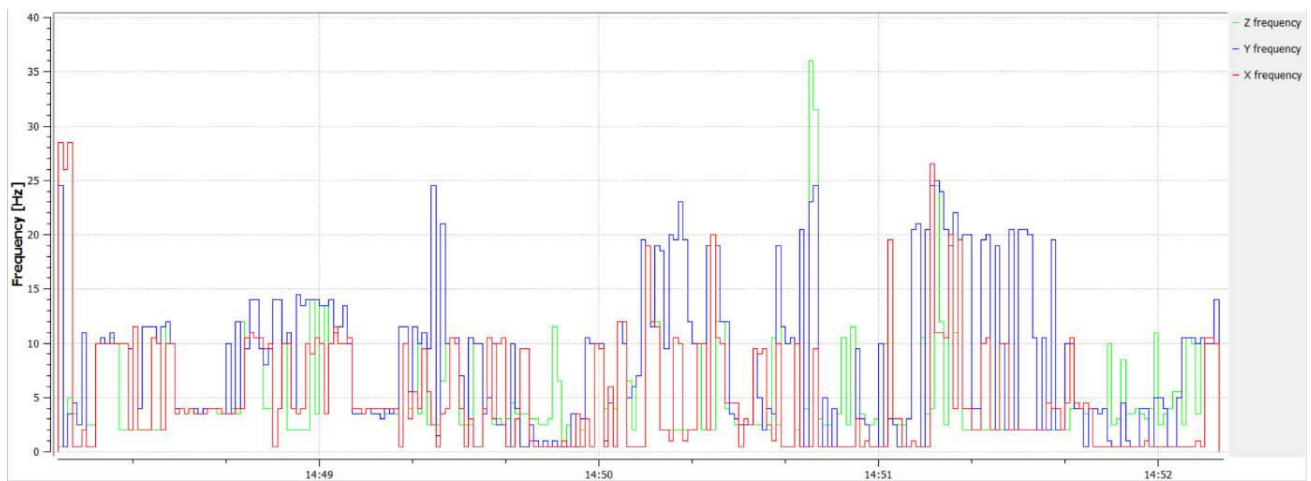


Figura 103. Registro de desplazamientos. Geófono 1

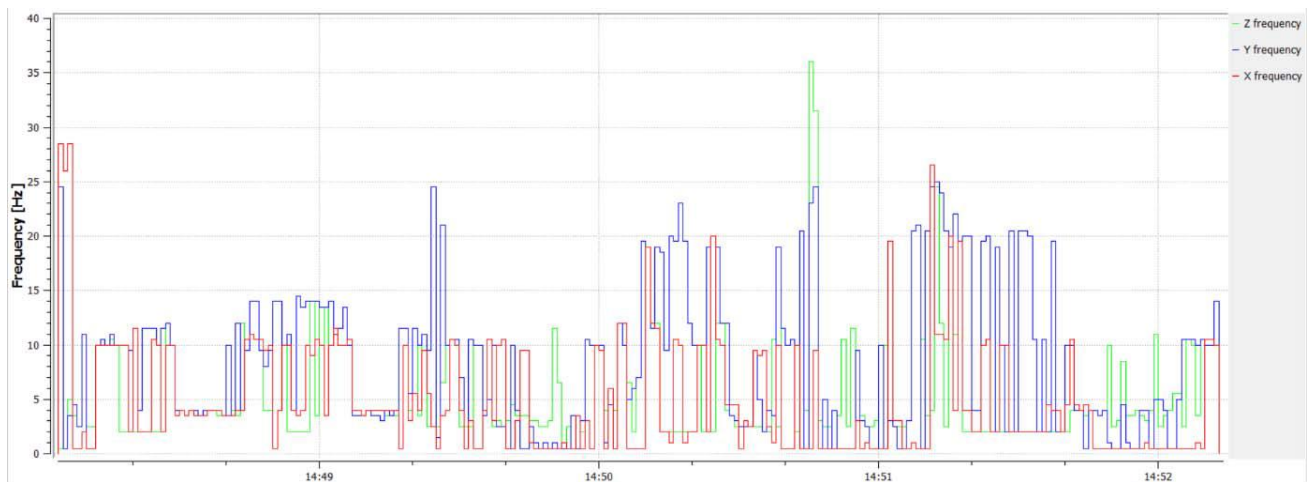


Figura 104. Registro de frecuencias. Geófono 1

Registros obtenidos con el geófono nº2

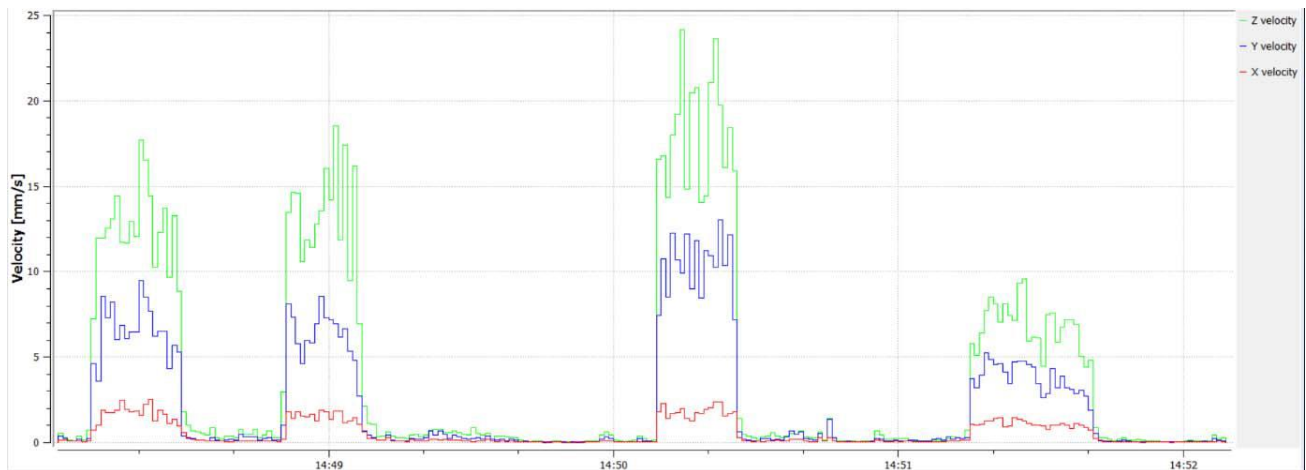


Figura 105. Registro de velocidades. Geófono 2

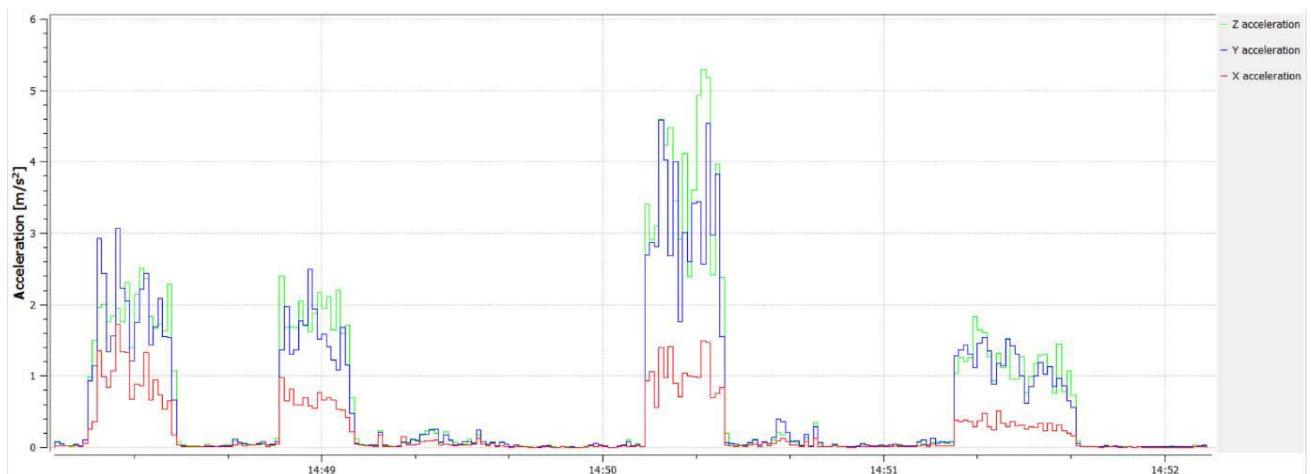


Figura 106. Registro de aceleraciones. Geófono 2.

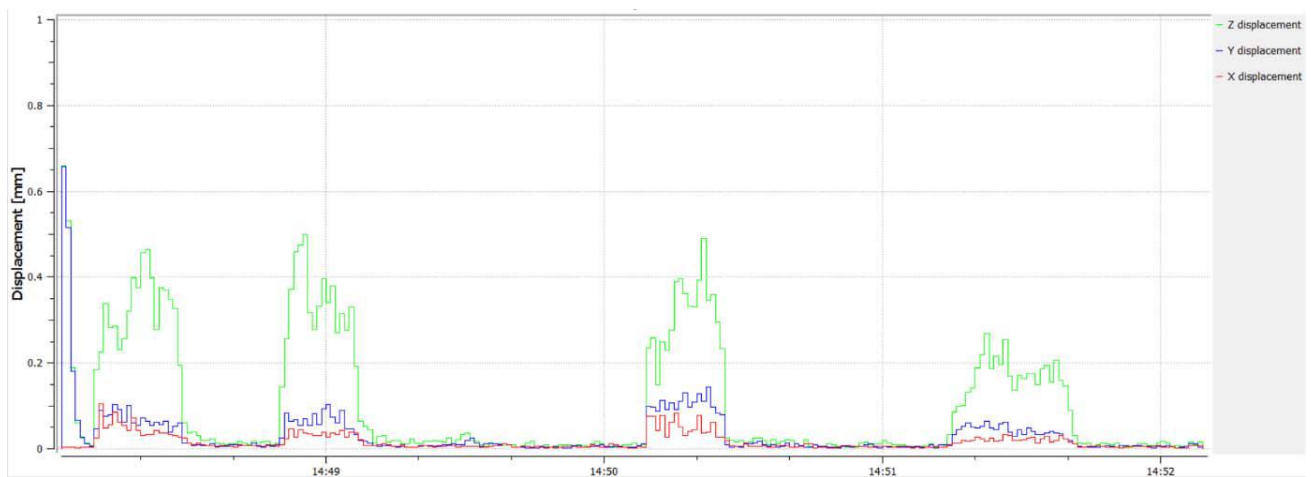


Figura 107. Registro de desplazamientos. Geófono 2

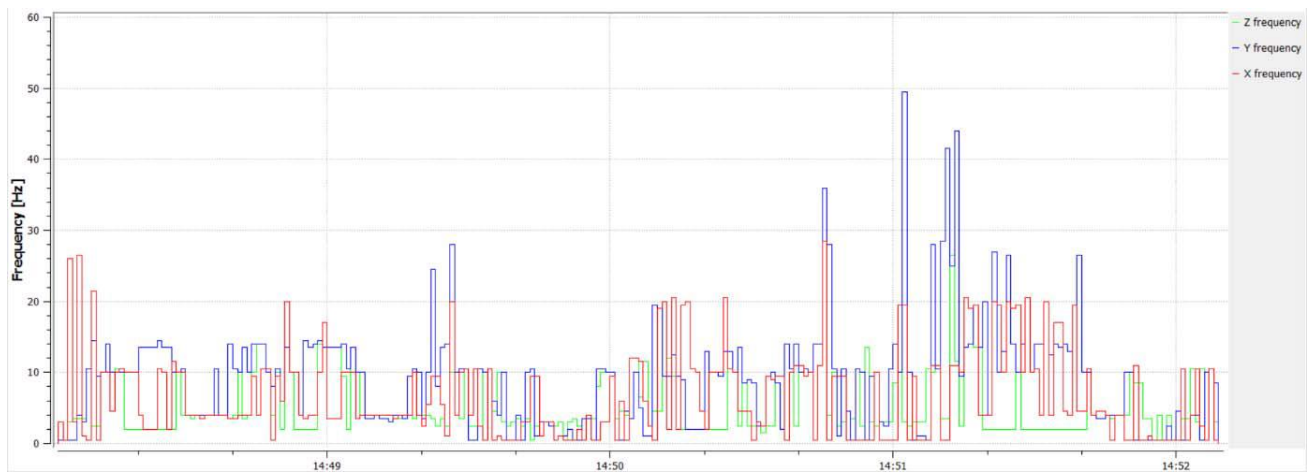


Figura 108. Registro de frecuencias. Geófono 2

6.6.7. Conclusiones actuación 3.1

El análisis de los resultados confirma la imposibilidad de excitar la estructura de forma adecuada mediante el salto de sólo 6-8 personas situadas en la grada de punta de voladizo (Sobre esto se hizo especial hincapié en el capítulo 5 y se alertó).

Esto es debido a la elevada rigidez de la estructura, lo cual ya se barajó por los técnicos de INTEMAC antes de realizar la prueba dinámica.

Si se obtuvieron los siguientes resultados interesantes:

- Los valores de desplazamientos son coherentes para la excitación producida por 8 personas, con valores máximos de entorno a los 0.3-0.4 mm de flecha en la zona donde se han colocado los geófonos (esto son valores que denotan una alta rigidez de los voladizos, aproximadamente de 8000 kN/m para la punta).
- Para los valores de velocidades y aceleraciones, se ve claramente que los registros se ven desvirtuados por valores aberrantes. Dichos valores, en este caso correspondientes a picos muy elevados, no son coherentes en ningún caso con las condiciones de rigidez de la estructura, y están motivados por los impactos próximos a los equipos de medida (debidos a los saltos de las personas que excitan la estructura en zonas cercanas).

Cabe concluir que, si habitualmente la excitación de pasarelas y otros elementos previsiblemente no tan rígidos como puentes carreteros o de ferrocarril, es realizada de forma adecuada mediante personas circulando por la estructura, se abre una nueva línea de investigación para la generación de métodos sencillos más apropiados para estructuras de esta naturaleza y con elevadas condiciones de rigidez (como es el caso), que no requieran actuaciones más complejas como cables pretensados, etc.

6.7. ACTUACIÓN 4: PRUEBA DE CARGA ESTÁTICA.

6.7.1. Introducción y antecedentes

Cabe indicar previamente a la presentación de la actuación 4, que según el diagrama de flujo presentado, sería el momento de presentar las conclusiones iniciales (Tras haber concluido las actuaciones 1,2 y 3.1):

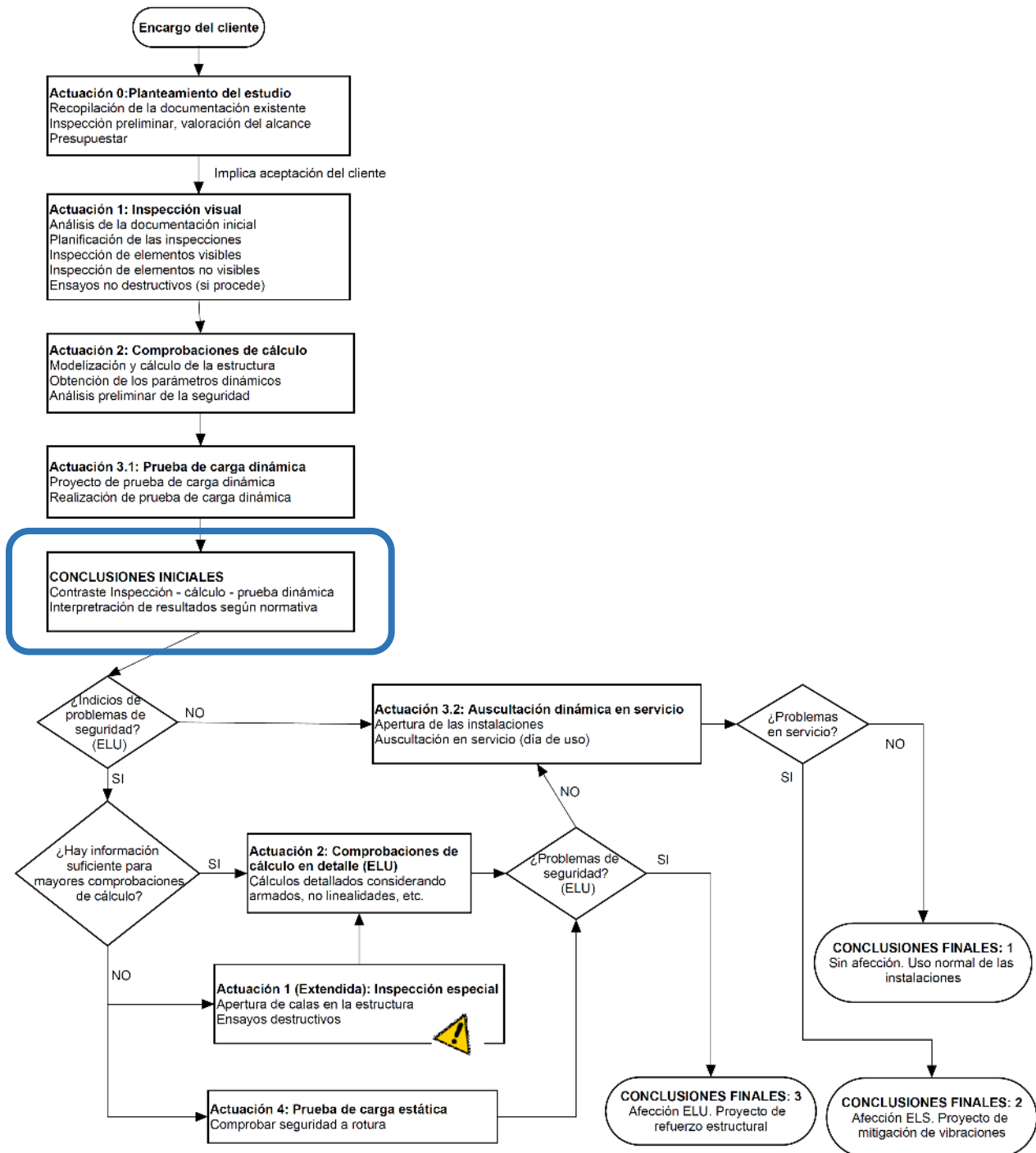


Figura 109. Diagrama de flujo.

Continuando con el proceso de análisis de las vibraciones, con el objetivo de afianzar los resultados obtenidos en las actuaciones anteriores y debido a la repercusión mediática de la situación del Estadio, se decide realizar una verificación paralela de la seguridad de la estructura mediante prueba de carga estática. Es importante indicar que las actuaciones 1,2 y 3.1 no indicaron previamente indicios de problemas de seguridad.

A continuación, se presenta la actuación 4:

Para la realización de la prueba de carga se ha seguido básicamente lo indicado en el apartado C del artículo 101.2 de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08, “Pruebas de carga para evaluar la capacidad resistente”, que contempla la realización de pruebas de carga hasta solicitaciones superiores a las de servicio para sancionar experimentalmente la capacidad portante de las estructuras.



Figura 110. Vista del graderío objeto de la prueba. (Fotografía cortesía de INTEMAC)

6.7.2. Descripción de la zona de ensayo

La estructura que soporta el graderío objeto de este estudio está formada por pórticos de hormigón armado, que soportan a su vez la estructura metálica que conforma el elemento resistente de la cubierta.

Estos pórticos de hormigón armado reciben las cargas provenientes de las gradas. La altura máxima alcanzada por los mismos es de 20 m, aproximadamente, desde su arranque hasta su coronación.

Los voladizos de la tribuna superior tienen una luz de 6 m, aproximadamente, desde su arranque hacia el terreno de juego.

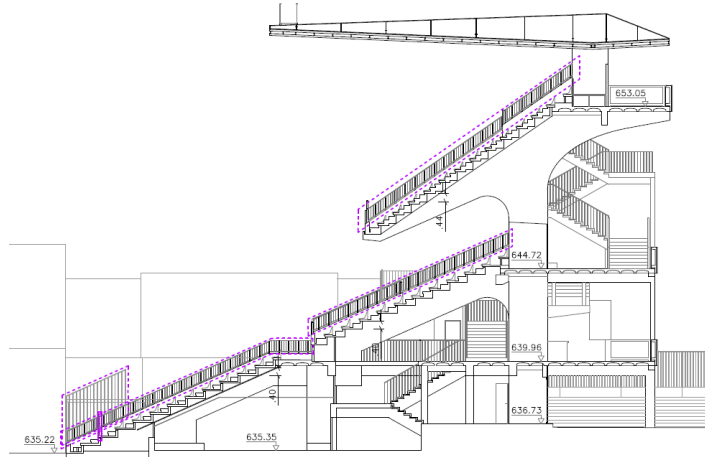


Figura 111. Sección tipo del estadio de Vallecas. (Extractada del proyecto de reforma y adecuación a la ITE)

Atendiendo a la configuración global del estadio, el pórtico tipo antes descrito se repite sistemáticamente hasta alcanzar 21 unidades en cada lateral del estadio, con una distancia entre ejes de 5 m. En la grada del fondo sur, la estructura consiste en pórticos similares, aunque de menores dimensiones ya que sólo soportan la grada baja.

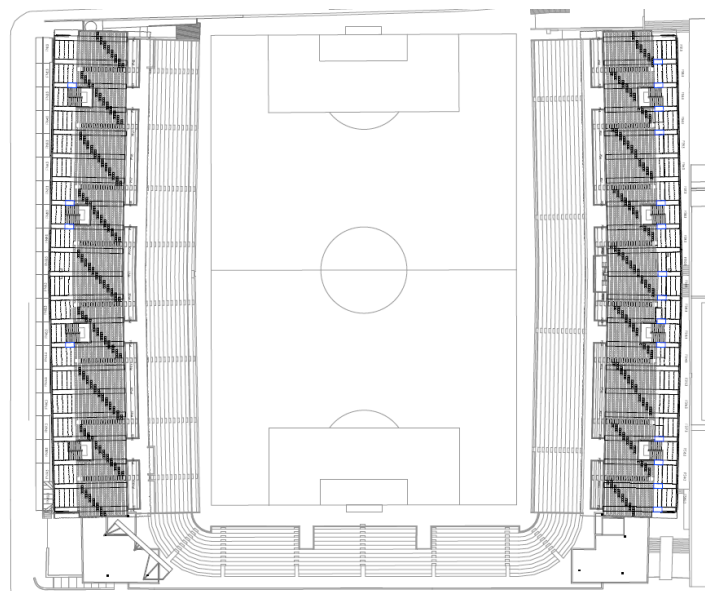


Figura 112. Planta del estadio de Vallecas. (Extractada del proyecto de reforma y adecuación a la ITE)

Los elementos transversales que completan la estructura de los graderíos consisten en gradas prefabricadas, de hormigón pretensado, que apoyan en sus extremos sobre los pórticos principales.

6.7.3. Plan de ensayos

Para la elaboración del Plan de ensayos se han seguido básicamente los criterios del apartado C del artículo 101.2 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08, “Pruebas de carga para evaluar la capacidad resistente”, que contempla la realización de pruebas de carga hasta sollicitaciones superiores a las de servicio para sancionar experimentalmente la capacidad portante de las estructuras.

6.7.4. Plan de cargas

La carga de ensayo a aplicar q , según el documento antes citado, es la siguiente:

$$q = 0,85 \cdot [\gamma_g \cdot G + \gamma_q \cdot Q] - G'$$

Siendo:

- G la carga permanente que actúa sobre la estructura.
- Q las sobrecargas previstas.
- γ_g el coeficiente de mayoración de acciones frente a cargas permanentes
- γ_q el coeficiente de mayoración frente a sobrecargas.
- G' la carga ya materializada en el momento del ensayo.
- q carga de ensayo.

De acuerdo con lo anterior, la carga de ensayo q es 8,126 kN/m². Esta carga se ha materializado mediante el acopio de sacos de arena de 15 kg de peso sobre la zona de ensayo, empleando un total de 81 t de este material para cubrir toda la zona de ensayo. A lo largo de la prueba se ha contrastado el peso de estos sacos mediante el empleo de una báscula de mano.

Previamente a la prueba, bajo la zona de ensayo se ha colocado un apeo de seguridad al objeto de garantizar la seguridad de la estructura y de las personas durante el ensayo.

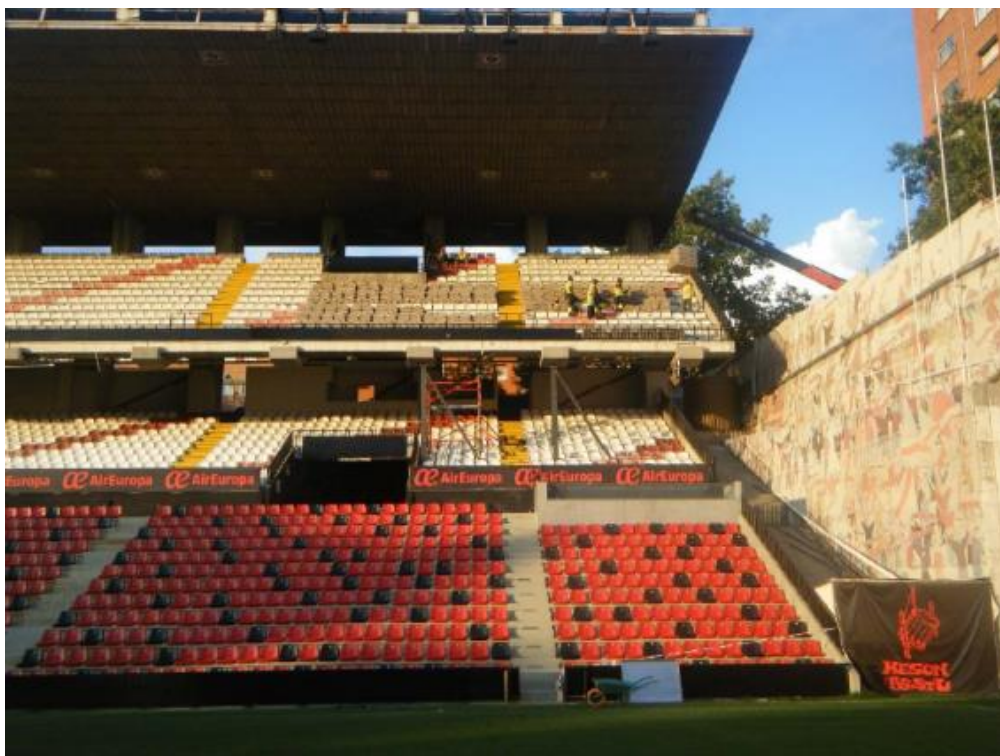


Figura 113. Materialización de la carga mediante sacos de arena. (Fotografía cortesía de INTEMAC)



Figura 114. Materialización de la carga mediante sacos de arena. (Fotografía cortesía de INTEMAC)

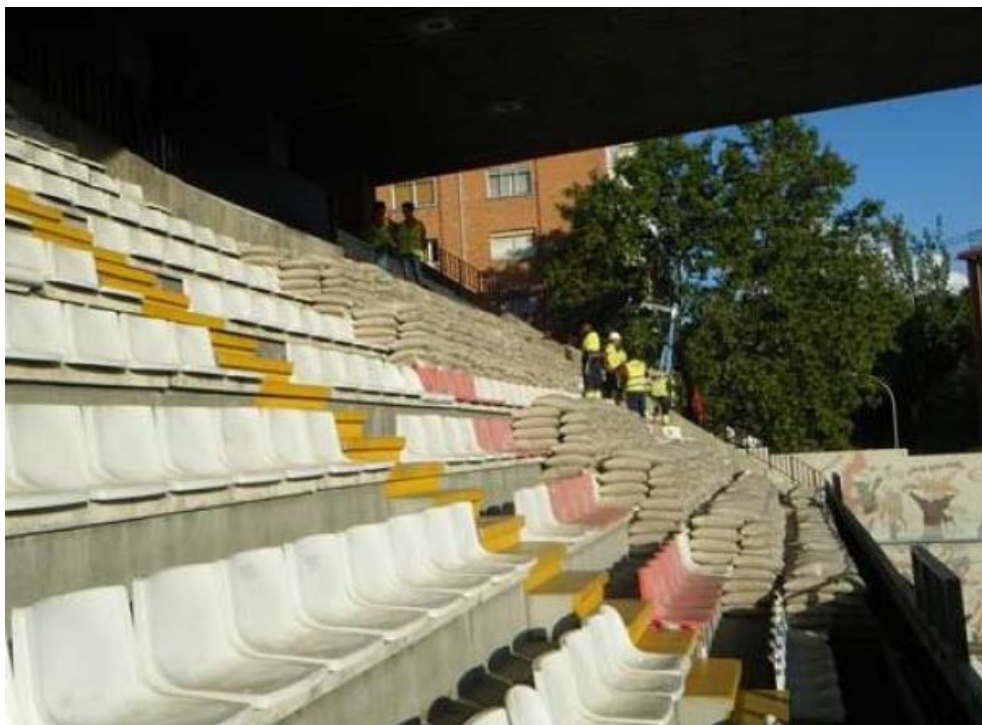


Figura 115. Materialización de la carga mediante sacos de arena. (Fotografía cortesía de INTEMAC)



Figura 116. Vista del apeo de seguridad colocado bajo la zona de prueba. (Fotografía cortesía de INTEMAC)



Figura 117. Comprobación del peso de los sacos de arena durante la prueba. (Fotografía cortesía de INTEMAC)

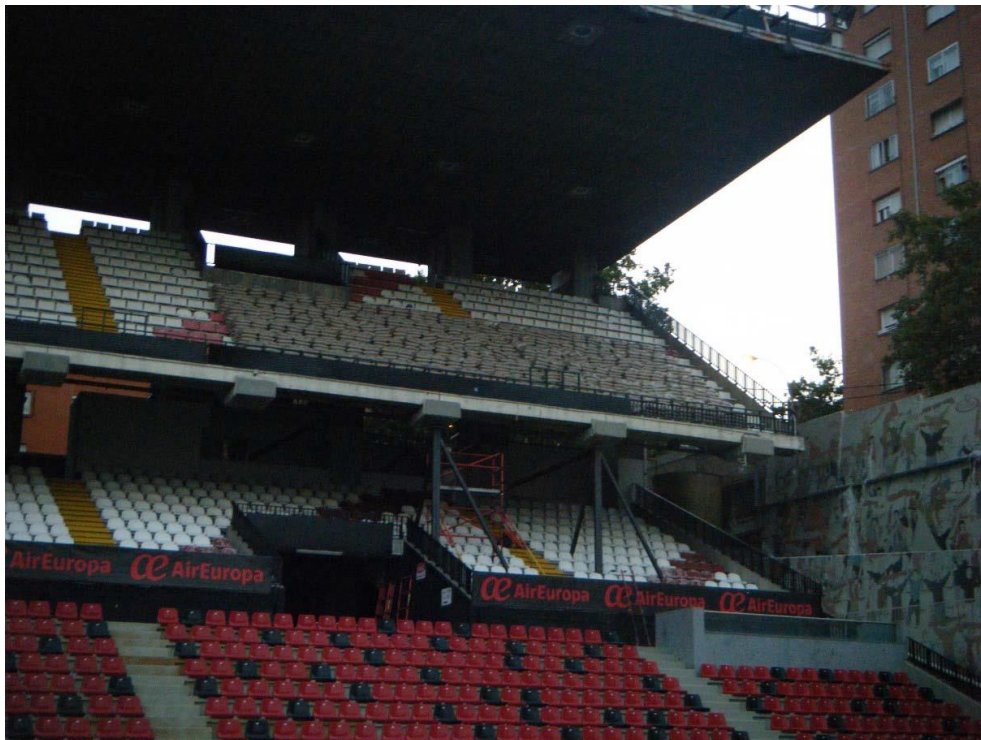


Figura 118. Materialización de la carga total de la prueba. (Fotografía cortesía de INTEMAC)

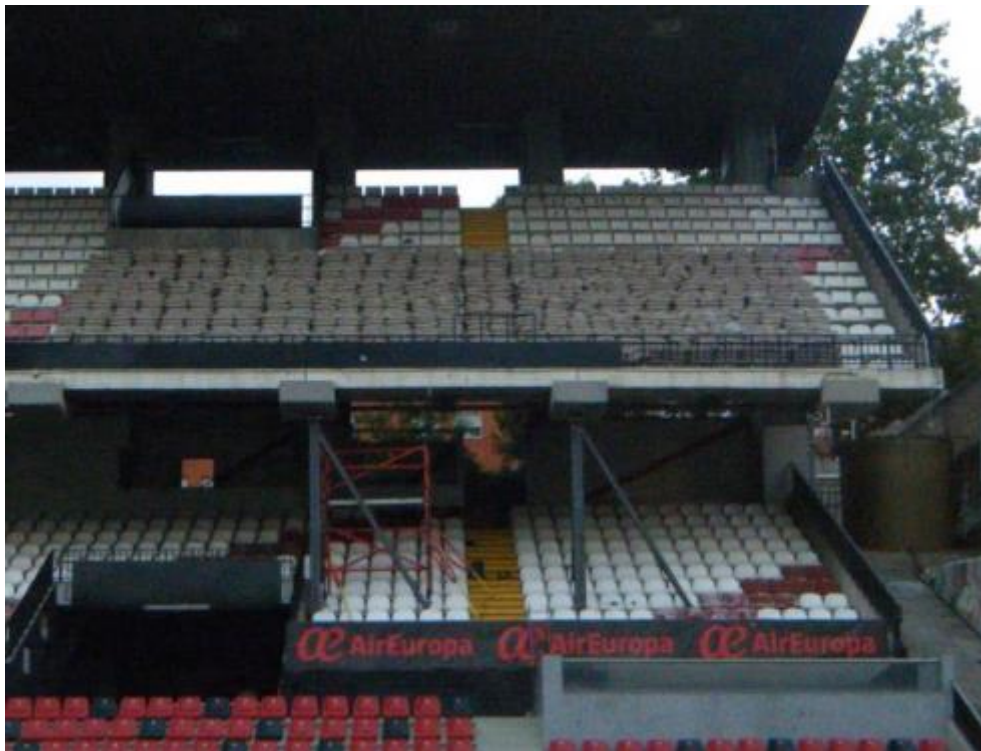


Figura 119. Materialización de la carga total de la prueba. (Fotografía cortesía de INTEMAC)

6.7.5. Instrumentación

Para la medida de los movimientos verticales, bajo la zona de ensayo se han colocado dieciocho comparadores digitales MITUTOYO, de 0,01 mm de apreciación, referidos a la cara inferior del graderío mediante pesas suspendidas de alambres de acero. Dadas la orientación de la zona de ensayo y las longitudes de los cables de acero empleados en esta instrumentación, con el fin de corregir la posible incidencia en estas medidas del soleamiento se han colocado otros tres comparadores en unas posiciones similares a las anteriores, pero en una zona alejada de la zona de ensayo. Se verificó además que los puntos de referencia para las medidas de las flechas no experimentarían movimientos durante la prueba.



Figura 120. Comparadores de 0,01 mm de apreciación referidos a la estructura durante la prueba. (Fotografía cortesía de INTEMAC)



Figura 121. Comparadores de 0,01 mm de apreciación referidos a la estructura durante la prueba. (Fotografía cortesía de INTEMAC)



Figura 122. Comparadores de 0,01 mm de apreciación referidos a la estructura durante la prueba. (Fotografía cortesía de INTEMAC)

6.7.6. Otras mediciones

Durante la realización de las pruebas se ha realizado un registro de la temperatura y la humedad relativa existentes en la zona de los aparatos de medida. Para ello se ha empleado una sonda termohigrométrica colocada junto a estos equipos.



Figura 123. Detalle de la sonda termohigrométrica registrando las condiciones ambientales durante la prueba. (Fotografía cortesía de INTEMAC)

6.7.7. Resultados obtenidos

En las figuras siguientes se indica la situación de la zona de prueba y la denominación empleada para identificar los puntos de ensayo. En los subapartados siguientes se resumen los resultados obtenidos.

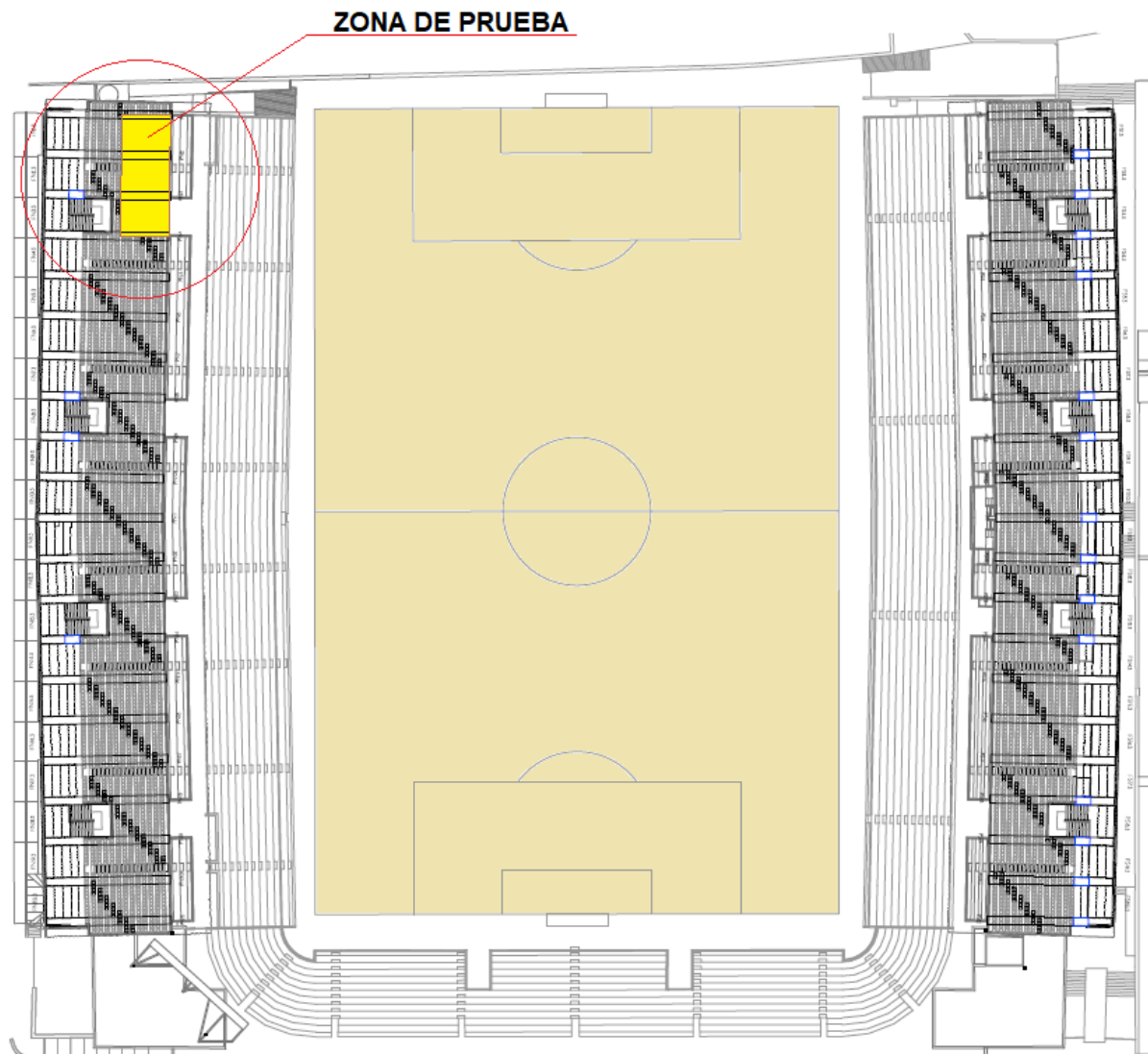
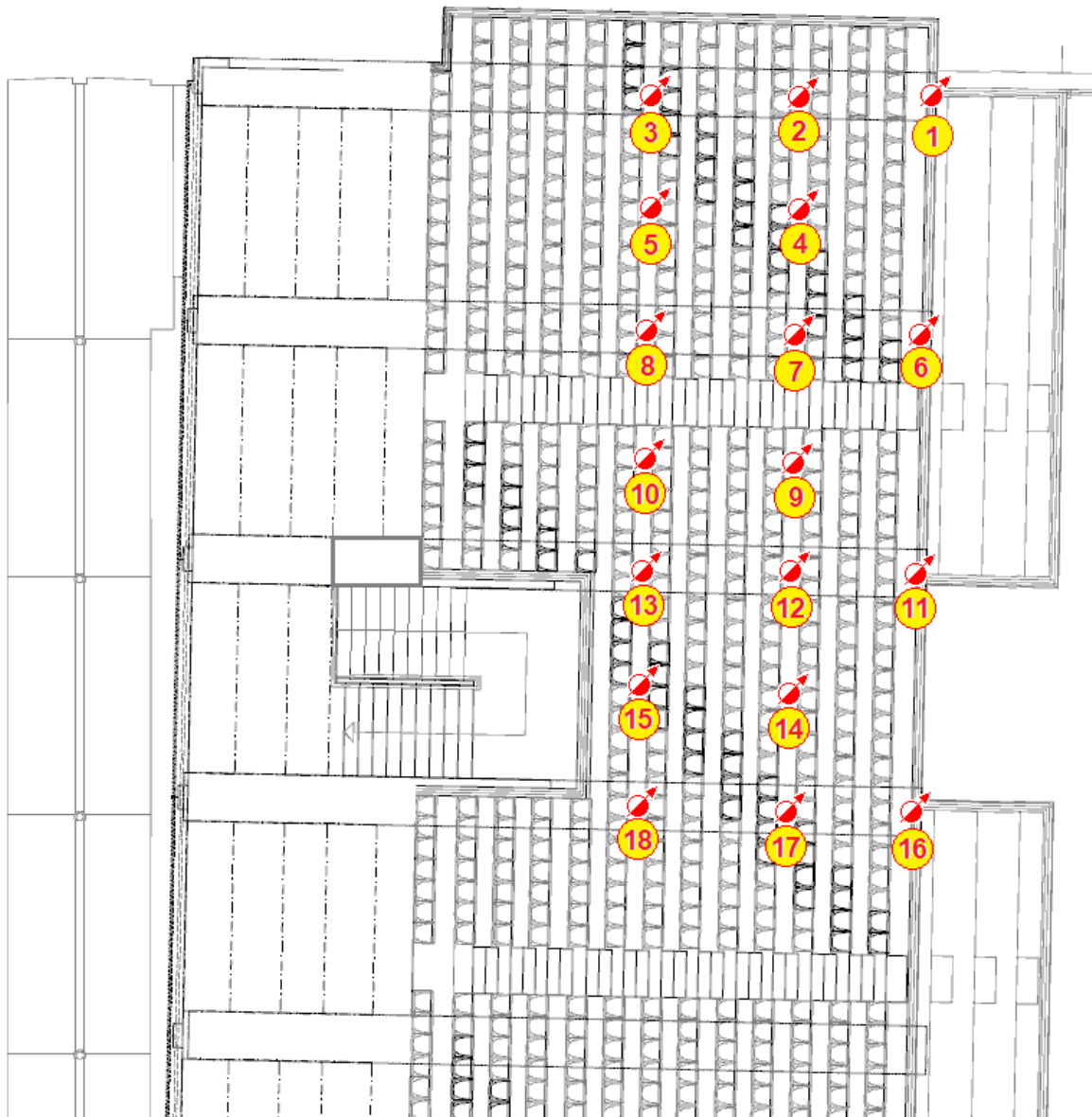



Figura 124. Situación de la zona de prueba. (Esquema elaborado por INTEMAC)



NOTAS:

 = Comparador de 0,01 mm de apreciación

Los comparadores nº 19, 20 y 21 están en posiciones similares a los nº 16, 14 y 14, respectivamente, fuera de la zona de ensayo.

Figura 125. Denominación empleada para identificar los puntos de medida. (Esquema elaborado por INTEMAC)

Movimientos verticales

En el ANEJO 2 – ACTUACIÓN 4. PRUEBA DE CARGA ESTÁTICA. MOVIMIENTOS VERTICALES: REGISTRO DE LECTURAS se recogen todas las lecturas de los movimientos verticales efectuadas, y en las tablas siguientes se resumen los resultados obtenidos en la prueba de carga, tanto los obtenidos por lectura directa de los aparatos de medida como los valores corregidos atendiendo a los movimientos debidos al soleamiento (registrados con los equipos de medida colocados en una zona alejada de la zona de prueba).

Tabla 12. Movimientos verticales. Resumen de resultados.

CARGA	DESCENSOS VERTICALES (mm)									
	Pórtico 1			Gradas vano 1		Pórtico 2			Gradas vano 2	
	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Punto 5	Punto 6	Punto 7	Punto 8	Punto 9	Punto 10
Carga total	5,14	5,68	1,80	4,70	3,25	6,57	3,47	3,09	5,32	3,84
Descarga total	0,23	0,08	0,21	0,68	0,49	0,25	0,13	0,11	0,63	0,41

CARGA	DESCENSOS VERTICALES (mm)							
	Pórtico 3			Gradas vano 3		Pórtico 3		
	Punto 11	Punto 12	Punto 13	Punto 14	Punto 15	Punto 16	Punto 17	Punto 18
Carga total	6,72	3,39	1,96	5,47	4,05	3,85	2,21	1,35
Descarga total	0,35	0,30	0,21	0,73	0,49	0,47	0,18	0,13

Tabla 13. Movimientos verticales. Resultados corregidos por soleamiento.

CARGA	DESCENSOS VERTICALES (mm)									
	Pórtico 1			Gradas vano 1		Pórtico 2			Gradas vano 2	
	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Punto 5	Punto 6	Punto 7	Punto 8	Punto 9	Punto 10
Carga total	4,60	5,22	1,37	4,24	2,82	6,03	3,01	2,66	4,86	3,41
Descarga total	0,12	0,01	0,14	0,61	0,42	0,14	0,06	0,04	0,56	0,34

CARGA	DESCENSOS VERTICALES (mm)							
	Pórtico 3			Gradas vano 3		Pórtico 3		
	Punto 11	Punto 12	Punto 13	Punto 14	Punto 15	Punto 16	Punto 17	Punto 18
Carga total	6,18	2,93	1,53	5,01	3,62	3,31	1,75	0,92
Descarga total	0,24	0,23	0,14	0,66	0,42	0,36	0,11	0,06

Otras mediciones

Durante la prueba de carga efectuada, la temperatura en la zona de los aparatos de medida ha oscilado entre 19° C y 31° C, mientras que la humedad relativa lo ha hecho entre el 33 % y el 68 %. En el gráfico siguiente se muestra la evolución de la temperatura y la humedad durante la prueba.

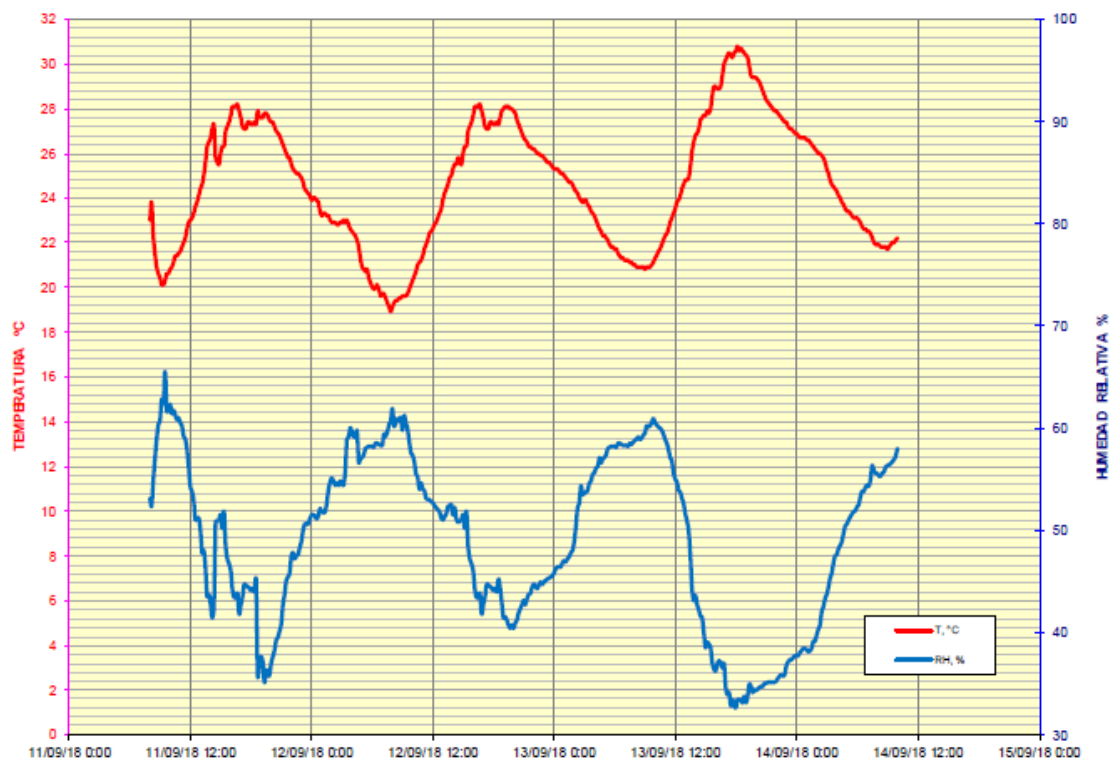


Figura 126. Evolución de la temperatura y humedad durante la prueba.

6.7.8. Interpretación de resultados

En las siguientes tablas se indican los valores de recuperación alcanzados tras la descarga.

Tabla 14. Interpretación de los resultados obtenidos.

	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Punto 5	Punto 6	Punto 7	Punto 8	Punto 9
Recuperación (%)	96	99	88	86	85	96	96	96	88
	Punto 10	Punto 11	Punto 12	Punto 13	Punto 14	Punto 15	Punto 16	Punto 17	Punto 18
Recuperación (%)	89	95	91	89	87	88	88	92	90

Tabla 15. Interpretación de los resultados. Resultados corregidos por soleamiento.

	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Punto 5	Punto 6	Punto 7	Punto 8	Punto 9
Recuperación (%)	97	100	90	86	85	98	98	98	88
	Punto 10	Punto 11	Punto 12	Punto 13	Punto 14	Punto 15	Punto 16	Punto 17	Punto 18
Recuperación (%)	96	92	91	87	88	89	94	93	88

En todos los casos los valores de recuperación alcanzados son iguales o superiores al 85% de los descensos máximos registrados. Además, hay que indicar que las flechas obtenidas en el extremo de los cuatro voladizos ensayados son inferiores a 7,44 mm, valor límite de $L_2 / 20.000 h$ recogido en el apartado C del artículo 101.2 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08, en el que L es la luz (en este caso, al ser un voladizo L es el doble de la distancia entre el apoyo y el extremo, $2 \times 6,10 \text{ m} = 12,20 \text{ m}$) y h es el canto medio del elemento, en este caso 1,0 m.

6.7.9. Conclusiones actuación 4

La metodología aplicada y los resultados obtenidos en la prueba se han expuesto en los apartados anteriores. Como resumen de los resultados obtenidos y de su interpretación puede señalarse lo siguiente:

- Para la realización de la prueba de carga se ha seguido lo indicado en el apartado C del artículo 101.2 de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08, "Pruebas de carga para evaluar la capacidad resistente".
- La carga de ensayo materializada mediante el acopio de sacos de arena de 15 kg de peso ha sido 8,126 kN/m². Para cubrir toda la zona de ensayo con esta carga se ha empleado un total de 81 t de arena. Esta carga incluye, con los coeficientes de mayoración de acciones correspondientes, una sobrecarga de uso de 5,0 kN/m².
- Para la medida de los movimientos verticales de la estructura en la prueba se han dispuesto dieciocho comparadores, de 0,01 mm de apreciación, referidos a la estructura mediante cables de acero. Con el fin de corregir las medidas en función del soleamiento que recibían los cables durante la prueba, se han dispuesto otros tres comparadores idénticos en las mismas condiciones de situación y orientación en el graderío que los primeros, pero en una zona alejada de la del ensayo.
- Los descensos verticales máximos, registrados en los extremos de los cuatro voladizos integrados en la zona de ensayo han sido 4,60 mm, 6,03 mm, 6,18 mm y 3,31 mm, respectivamente.
- Las recuperaciones alcanzadas tras la descarga son, en todos los puntos de medida, iguales o superiores al 85 % de los descensos máximos registrados (son superiores al 75 % requerido por el Artículo 101.2 de la Instrucción EHE-08 para considerar satisfactorio el resultado de la prueba).
- No se han observado variaciones en la geometría de las fisuras detectadas en los paramentos de los pórticos. Tampoco se ha observado la aparición de fisuras durante la prueba, tanto en los pórticos como en las piezas que conforman las gradas.

Como consecuencia de lo anterior, se deducen las siguientes conclusiones:

- Los valores máximos de flechas obtenidos se juzgan compatibles con la correcta utilización de la estructura.
- Los porcentajes de recuperación de los descensos verticales son lo suficientemente elevados como para juzgar el comportamiento de la estructura como esencialmente elástico durante la prueba.
- De acuerdo con las dos conclusiones anteriores, se juzgan los resultados de la prueba de carga efectuada como satisfactorios.

6.8. CONCLUSIONES INICIALES

6.8.1. Resumen de actuaciones y conclusiones iniciales

En primer lugar es conveniente repasar las actuaciones realizadas hasta este punto y las conclusiones obtenidas para cada una de ellas:

Actuación 1: Inspección visual y comprobaciones especiales

Actividades desarrolladas:

- Inspección de detalle de los pórticos.
- Realización de ensayos no destructivos (medidas con aparato de ultrasonidos) en diferentes pórticos de hormigón armado del estadio, y análisis cualitativo, junto con los datos disponibles sobre ensayos de materiales realizados por INTEMAC en 2013.

Resumen de resultados y conclusiones obtenidas:

- Se han detectado fisuras de leve abertura (entre 0,1 y 0,2 mm) en las vigas en ménsula que soportan la tribuna. En el pórtico PN3 de la tribuna norte algunas aberturas alcanzan los 0,6 mm. Estas fisuras responden al normal comportamiento a flexión de las vigas en ménsula.
- Los datos de resistencia del hormigón de los pórticos obtenidos mediante el ensayo a compresión de probetas de hormigón en el año 2013 muestran unas características mecánicas del mismo más que adecuadas, con resistencias mayores a los 30 MPa en todos los casos. Los valores de velocidad de propagación de ultrasonidos obtenidos en los ensayos verifican la buena calidad del hormigón.
- No se ha identificado ningún daño relevante en las gradas prefabricadas, habiéndose comprobado su estado general, verificando que no existen fisuras ni anomalías que denoten un comportamiento inadecuado.

Actuación 2: Comprobaciones de cálculo

Actividades desarrolladas:

- Modelización mediante elementos finitos de los pórticos tipo.
- Obtención de los parámetros de comportamiento dinámico de la estructura.
- Verificación de tensiones y deformaciones en la estructura a nivel general y en zonas singulares.
- Comprobaciones para la preparación del proyecto de prueba de carga estática (ya había sido encargado por la propiedad). Dimensionamiento de los apeos de seguridad.

Resumen de resultados y conclusiones obtenidas:

- Se ha verificado que el nivel de tensiones en el hormigón de la región de discontinuidad, tanto global como localmente es correcto. Los valores máximos obtenidos para la tensión de cálculo son inferiores a 5 N/mm², muy por debajo de los valores que inducirían fisuras de compresión.
- Para la sobrecarga a materializar en la prueba de carga se obtienen deformaciones en punta del voladizo del orden de 7 mm, considerando inercias brutas.

- La frecuencia propia de vibración de la estructura, compatible con movimientos verticales del voladizo de la tribuna, es de entre 7 y 8 Hz, valores adecuados según la normativa. Se deduce que a priori no deben existir problemas de amplificación descontrolada de movimientos.

Actuación 3.1: Prueba de carga dinámica

Actividades desarrolladas:

- Proyecto de prueba de carga dinámica.
- Realización de la prueba de carga dinámica.

Resumen de resultados y conclusiones obtenidas:

El análisis de los resultados confirma la imposibilidad de excitar la estructura de forma adecuada mediante el salto de sólo 6-8 personas situadas en la grada de punta de voladizo (Sobre esto se hizo especial hincapié en el capítulo 5 y se alertó).

Esto es debido a la elevada rigidez de la estructura, lo cual ya se barajó por los técnicos de INTEMAC antes de realizar la prueba dinámica.

Si se obtuvieron los siguientes resultados interesantes:

- Los valores de desplazamientos son coherentes para la excitación producida por 8 personas, con valores máximos de entorno a los 0.3-0.4 mm de flecha en la zona donde se han colocado los geófonos (esto son valores que denotan una alta rigidez de los voladizos, aproximadamente de 8000 kN/m para la punta).
- Para los valores de velocidades y aceleraciones, se ve claramente que los registros se ven desvirtuados por valores aberrantes. Dichos valores, en este caso correspondientes a picos muy elevados, no son coherentes en ningún caso con las condiciones de rigidez de la estructura, y están motivados por los impactos próximos a los equipos de medida (debidos a los saltos de las personas que excitan la estructura en zonas cercanas).

Actuación 4: Prueba de carga estática

Actividades desarrolladas:

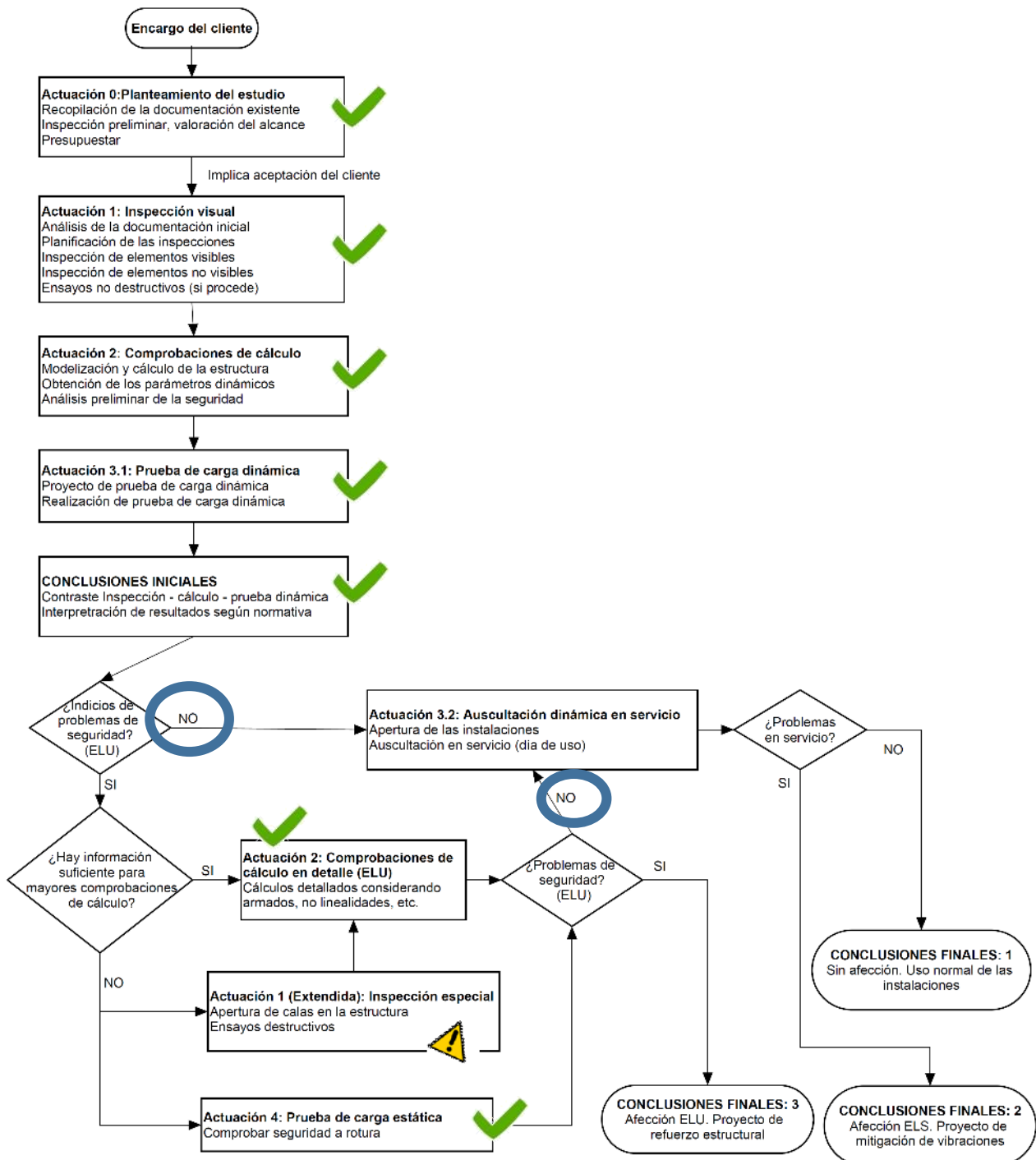
- Proyecto de prueba de carga estática.
- Dimensionamiento y ejecución de apeos de seguridad.
- Realización de la prueba de carga estática.

Resumen de resultados y conclusiones obtenidas:

- Los descensos verticales máximos, registrados en los extremos de los cuatro voladizos integrados en la zona de ensayo han sido 4,60 mm, 6,03 mm, 6,18 mm y 3,31 mm, respectivamente.
- Las recuperaciones alcanzadas tras la descarga son, en todos los puntos de medida, iguales o superiores al 85 % de los descensos máximos registrados (son superiores al 75 % requerido por el Artículo 101.2 de la Instrucción EHE-08 para considerar satisfactorio el resultado de la prueba).
- No se han observado variaciones en la geometría de las fisuras detectadas en los paramentos de los pórticos. Tampoco se ha observado la aparición de fisuras durante la prueba, tanto en los pórticos como en las piezas que conforman las gradas.
- Los valores máximos de flechas obtenidos se juzgan compatibles con la correcta utilización de la estructura.

- Los porcentajes de recuperación de los descensos verticales son lo suficientemente elevados como para juzgar el comportamiento de la estructura como esencialmente elástico durante la prueba.
- De acuerdo con las dos conclusiones anteriores, se juzgan los resultados de la prueba de carga efectuada como satisfactorios.

Se muestra el diagrama de flujo indicando las actuaciones realizadas hasta este punto:



Consecuentemente con lo mostrado en los párrafos anteriores, se confirma que no existen problemas de seguridad en la estructura del estadio, emitiéndose con fecha de 17-09-2018 una valoración técnica de INTEMAC hacia la propiedad con las conclusiones obtenidas

Se extractan a continuación las conclusiones del informe emitido, mostrándose sólo las de directa relación con el estudio de vibraciones (El informe completo es de dominio público):

- a) *En general, no hemos detectado daños indicativos de un anómalo comportamiento de la estructura ni de su cimentación. Sí existen daños, si bien en su mayoría responden a la misma tipología detectada en la ITE de 2012 (daños por corrosión que actualmente se están reparando).*
- b) *Atendiendo a las quejas de usuarios que indicaban una percepción de vibraciones molestas, fundamentalmente en la zona de visitantes (tribuna norte en su zona más próxima a la calle Teniente Muñoz Díaz), se ha realizado una prueba de carga para evaluar la capacidad resistente de la tribuna y pórticos tipo del estadio, de acuerdo con los criterios fijados por la normativa vigente (EHE-08). Los resultados de dicha prueba han sido correctos, lo que corrobora que la estructura de la tribuna se dimensionó adecuadamente para soportar las cargas permanentes existentes y la sobrecarga de uso que indicaba la normativa vigente cuando se proyectó el estadio (500 kg/m², igual que la que se exige en la actualidad). Cabe indicar que dicha sobrecarga de uso es superior a la que normalmente existe para el máximo aforo permitido en estas tribunas del estadio.*

Además de la auscultación que se exige para realizar las pruebas antes citadas, se dispusieron aparatos de medida espacial de aceleraciones, velocidades y frecuencias de vibración de la estructura. Mediante la excitación de la estructura en vacío (zona de tribuna norte de visitantes) se corroboró que la frecuencia natural de la estructura coincide sensiblemente con los modelos numéricos analizados con ordenador, y que dicha frecuencia dista de la que pueden inducir los usuarios con su movimiento. Por lo tanto, se descarta también que con el uso para el que está previsto el estadio se produzca una amplificación incontrolada de movimientos por entrada en resonancia de la estructura. No obstante lo anterior, está prevista una auscultación de la estructura durante un partido, con objeto de analizar también si las vibraciones detectadas por los usuarios están dentro de los intervalos que la normativa vigente contempla al respecto. Este último análisis no atiende a verificar la seguridad estructural (aspecto ya analizado), sino corroborar si las vibraciones están dentro de los intervalos aceptables desde el punto de vista del confort.

- c) *Por todo lo anterior, de acuerdo con los análisis realizados, no se han identificado riesgos de tipo estructural y por lo tanto consideramos que puede garantizarse el uso normal del estadio.*

Los daños que presenta actualmente el estadio y que no estaban contemplados en las obras de reparación que están finalizándose, no suponen un riesgo inminente para la estructura, y pueden ser reparados como parte de una fase posterior de obras de adecuación del estadio. Recomendamos que la reparación de estos daños, en su mayoría provocados por la corrosión de las armaduras del hormigón, no se demore más de dos años. En el caso de que se prevea un tiempo mayor de actuación, deberán realizarse inspecciones periódicas para comprobar el grado de deterioro de dichos daños por corrosión.

Una vez enviadas las conclusiones a la Comunidad de Madrid, estas fueron puestas a disposición de La liga de fútbol profesional, admitiéndose la reapertura del estadio.

6.8.2. Continuación de las actuaciones

Habiendo quedado garantizada la seguridad de la estructura (ELU) por dos vías según nuestro diagrama de flujo:

- Las actuaciones 1, 2 y 3.1 reportaron resultados satisfactorios,
- La actuación 4 reportó resultados satisfactorios.

Se procede a realizar el último paso para la verificación del comportamiento en servicio (ELS): Actuación 3.2 .Auscultación dinámica en servicio.

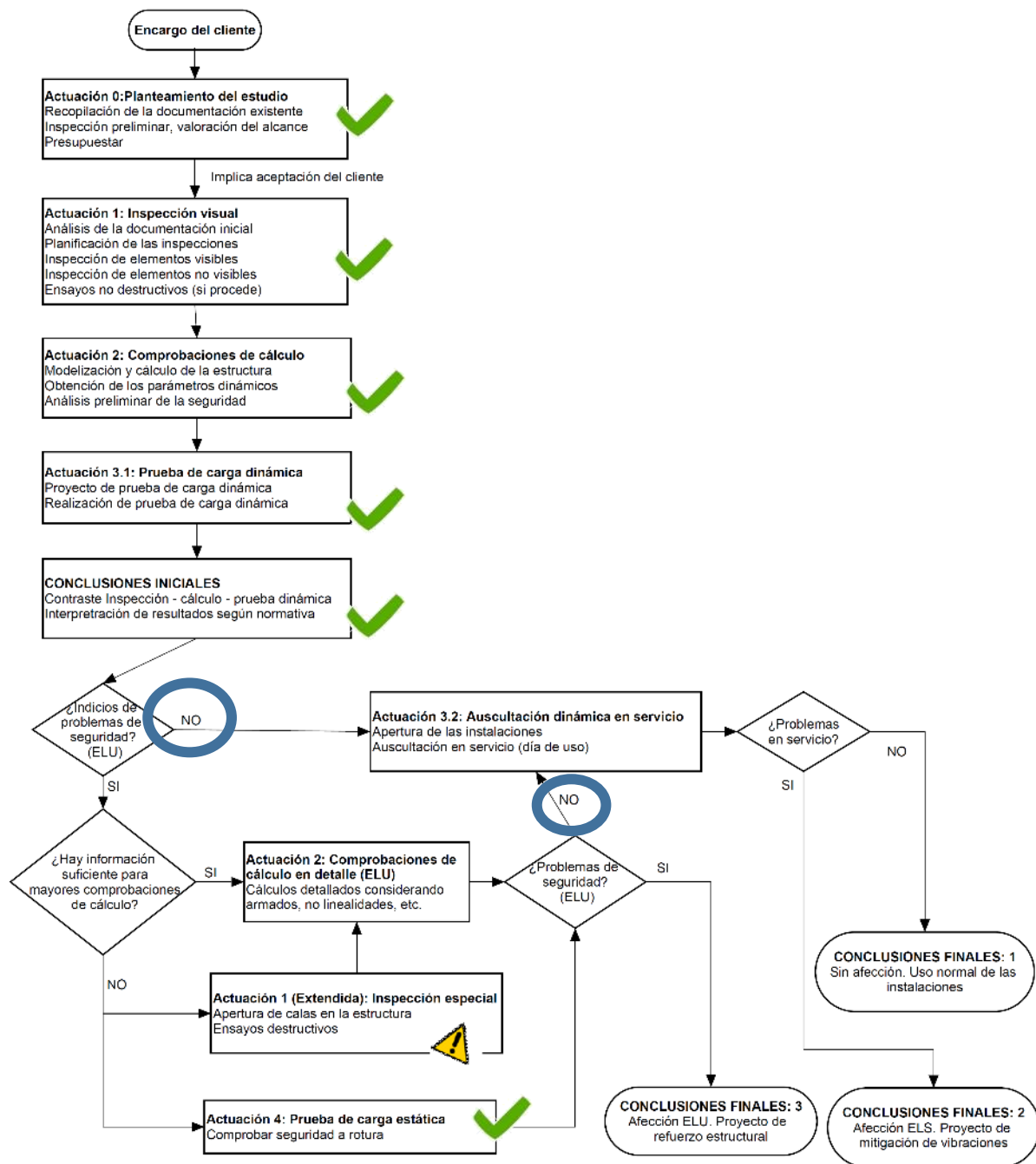


Figura 127. Diagrama de flujo. Continuación de las actuaciones tras conclusiones iniciales.

6.9. ACTUACIÓN 3.2: AUSCULTACIÓN DINÁMICA EN SERVICIO

6.9.1. Introducción y objeto

Una vez emitidas las conclusiones iniciales a través de las cuales se evidencia la seguridad de la estructura, se genera la posibilidad de reabrir las instalaciones para su uso (La Comunidad de Madrid recibe los informes y los facilita a La Liga de Fútbol profesional, se verifican las conclusiones y se admite la reapertura del estadio), se continúa con la auscultación dinámica en servicio de la estructura acorde al diagrama de flujo presentado:

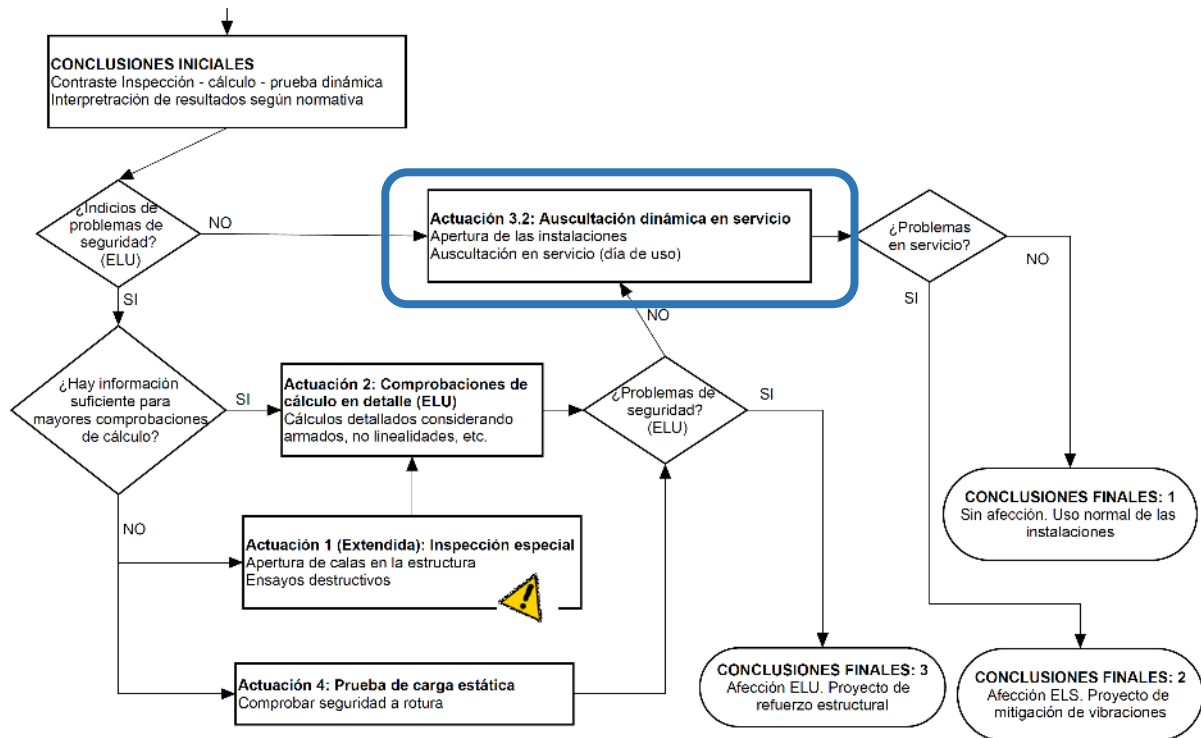


Figura 128. Posición de la Actuación 3.2: Auscultación en servicio dentro del diagrama de flujo.

El objeto de este punto es describir la metodología seguida y exponer los resultados obtenidos en la campaña de medida de las vibraciones registradas el día 22 de septiembre de 2018, durante la celebración del partido de la Liga Profesional de Fútbol (2018 / 2019) entre el Rayo Vallecano y el Deportivo Alavés.

6.9.2. Antecedentes

Continuando con las labores de análisis de las vibraciones y tras la emisión de las conclusiones iniciales, lo que permite la apertura de las instalaciones para su uso, se procede a la realización de la siguiente actuación: Auscultación en servicio.

Se ha realizado una campaña de medidas de vibraciones sobre esa zona, mediante el registro de velocidades, aceleraciones y desplazamientos durante el partido de la Liga Profesional de Fútbol (2018 / 2019) disputado entre el Rayo Vallecano y el Deportivo Alavés celebrado el pasado día 22 de septiembre de 2018.



Figura 129. Vista del graderío objeto de la campaña de medidas. (Fotografía cortesía de INTEMAC)

Los equipos para esta campaña de medida de vibraciones fueron colocados el día 21 de septiembre.

En el evento deportivo del 22 de septiembre antes indicado, al que asistieron dos técnicos de INTEMAC, se ha procedido al registro continuo de las posibles vibraciones ocurridas durante su celebración entre las 11:00 h y 16:00 h.

6.9.3. Equipos de medida

Se han colocado dos equipos autónomos PROFOUND Vibra + para la medida de vibraciones en dos ubicaciones del graderío superior de la Tribuna Norte del Estadio, situadas entre los pórticos 2 y 3. En la figura siguiente se indica la situación de los equipos y en las fotografías 2 y 3 se puede observar su disposición durante el partido de fútbol.

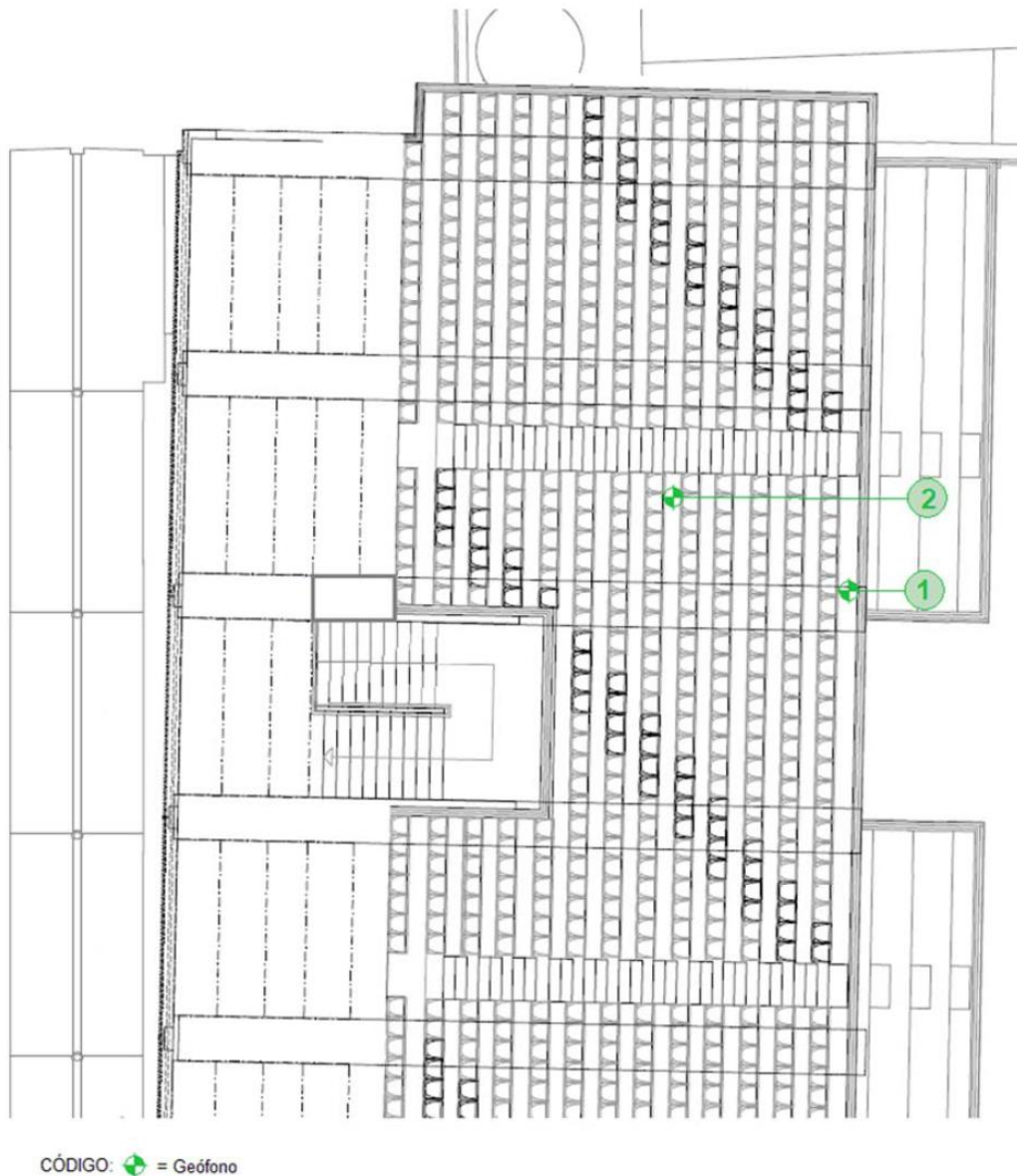


Figura 130. Situación de los equipos de medida de vibraciones. (Esquema elaborado por INTEMAC)



Figura 131. Vista del Geófono nº 1 (situado en el extremo del pórtico nº 3). (Fotografía cortesía de INTEMAC)



Figura 132. Vista del Geófono nº 2 (situado bajo la grada entre las filas 5ª y 6ª). (Fotografía cortesía de INTEMAC)

6.9.4. Método operativo

En la campaña de vibraciones realizadas durante la celebración del evento deportivo, el día 22 de septiembre de 2018, se han registrado los valores de velocidad máxima de la vibración, tanto en sentido vertical (eje “z”) como en horizontal, en dos ejes ortogonales “x” (dirección perpendicular a la c/ Teniente Muñoz Díaz) e “y” (dirección perpendicular a la Avda. de la Albufera) y la frecuencia de la oscilación de mayor valor absoluto. Los equipos se han programado de manera que registren las mayores vibraciones que se produzcan en periodos de 5 segundos ininterrumpidamente.

En la figura siguiente se indica la orientación de los ejes horizontales de medida con respecto a la planta del estadio.

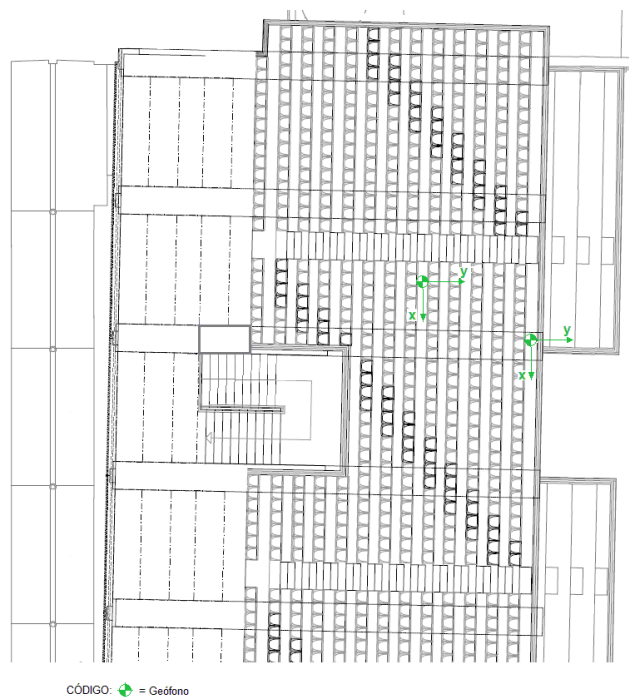


Figura 133. Orientación de los ejes de medida en el control de vibraciones. (Esquema elaborado por INTEMAC)

Los equipos empleados son dos equipos autónomos PROFOUND Vibra +, que trabajan en un rango de frecuencias entre 0,8 Hz y 100 Hz y un rango de velocidades entre 0,01 mm/s y 100 mm/s con una resolución de 0,01 mm/s.

A continuación, se indican algunos eventos significativos producidos durante la celebración del partido de fútbol, disputado entre el Rayo Vallecano y el D. Alavés en el Estadio de Vallecas el día 22 de septiembre de 2018:

- 12:00h: Apertura de las puertas de acceso al Estadio para el público.
- 13:00 h: Inicio del partido de Fútbol.
- 13:08 h: Gol del Alavés (0-1).
- 13:24 h: Toda la afición visitante salta simultáneamente sobre la grada instrumentada.
- 13:31 h: Gol del Rayo Vallecano (1-1).
- 13:34 h: Gol del Alavés (1-2).
- 13:42 h: Toda la afición visitante salta simultáneamente sobre la grada instrumentada.
- 13:49 h: Fin de la primera parte.
- 14:05 h: Comienza la segunda parte.

- 14:09 h: Toda la afición visitante salta simultáneamente sobre la grada instrumentada.
- 14:15 h: Gol del Alavés (1-3).
- 14:20 h: Toda la afición visitante salta simultáneamente sobre la grada instrumentada.
- 14:34 h: Toda la afición visitante salta simultáneamente sobre la grada instrumentada.
- 14:37 h: Gol del Alavés (1-4).
- 14:54 h: Gol del Alavés (1-5).
- 14:55 h: Fin del partido.
- 15:15 h: Grada completamente vacía.

Cabe destacar que, durante todo el partido, la afición visitante estuvo muy activa, saltando frecuentemente sobre la grada en la que estaban ubicados los equipos de adquisición de datos.



Figura 134. Vista de la grada ocupada por la afición visitante durante el partido. (Fotografía tomada por Javier de la Cuerda, Ingeniero de Caminos de ensayos estructural de INTEMAC)

6.9.5. Normativa aplicada

Para la interpretación de los resultados obtenidos se ha revisado la normativa relativa a la influencia sobre las personas y adicionalmente también se ha analizado la influencia de la vibración sobre las estructuras (Visto ya en el Capítulo 2: Estado del Arte).

Influencia sobre las personas

Norma DIN 4150/2

Sobre la exposición humana a las vibraciones en los edificios. Define el parámetro kB para las vibraciones con un ancho de banda de $1 \text{ Hz} \leq f \leq 80 \text{ Hz}$. kB se obtiene de la expresión:

$$kB = d \frac{0,8 f^2}{\sqrt{1 + 0,032 f^2}}$$

Donde d es la amplitud del desplazamiento en milímetros y f la frecuencia. La norma limita este parámetro tal y como se indica en la figura siguiente, extraída de la mencionada Norma.

building zone (actual utilization and development of the estate within radius of vibration emission)	time	acceptable KB intensity	
		continuous or repeatedly	infrequent
purely residential, housing estate, holiday resort	day	0.2 (0.15*)	4
	night	0.15 (0.1*)	0.15
village and small business, town-centres	day	0.3 (0.2*)	8
	night	0.2	0.2
business and trade (incl. offices)	day	0.4	12
	night	0.3	0.3
industrial	day	0.6	12
	night	0.4	0.4
exceptional areas (acc. to residential content)	day	0.1 ÷ 0.6	4 ÷ 12
	night	0.1 ÷ 0.4	0.15 ÷ 0.4

(*) Values in brackets should be complied with if buildings are exited horizontally with a frequency below ~ 5 Hz.

Figura 135. Valores k_B máximos según la norma DIN 4150/2

En nuestro caso, dado que no existe en la figura anterior una categoría específica para estructuras destinadas a eventos deportivos, se ha considerado que la estructura del Estadio de Vallecas se encuentra dentro de la clasificación de “Edificios de negocio y comercio (incl. oficinas)”.

Boletín CEB N° 209. Vibration problems in Structures.

En el Apéndice I de esta publicación los profesores Pretlove y Rainer recogen la tabla que a continuación se reproduce, que resume las opiniones de los expertos más reconocidos sobre la sensibilidad de las personas a las vibraciones. La intensidad de la percepción es proporcional a su aceleración en el rango de frecuencias entre 1 y 10 Hz, mientras que en el rango de 10 a 100 Hz es proporcional a la velocidad.

Tabla 16. Tipos de vibraciones según el Boletín CEB N° 209 (Vibration problems in Structures)

TIPO DE VIBRACIÓN	RANGO DE FRECUENCIAS 1 – 10 Hz (Aceleración pico, mm/s ²)	RANGO DE FRECUENCIAS 10 – 100 Hz (Velocidad pico, mm/s)
Perceptible	34	0,5
Claramente perceptible	100	1,3
Incómoda o Molesta	550	6,8
Intolerable	1800	13,8

Influencia sobre las estructuras

EHE-08

La Instrucción de hormigón estructural EHE-08, especifica en su *Artículo 51º Estado límite de vibraciones, 51.1. Consideraciones generales:*

Las vibraciones pueden afectar al comportamiento en servicio de las estructuras por razones funcionales. Las vibraciones pueden causar incomodidad en sus ocupantes o usuarios, pueden afectar al funcionamiento de equipos sensibles a este tipo de fenómenos, entre otros efectos.

La norma en sus consideraciones generales no hace referencia a la posibilidad de generar daños en la estructura debida a las vibraciones pero si en los comentarios:

Las vibraciones que pueden producir el colapso de la estructura, grandes deformaciones debidas a resonancia o pérdida de resistencia debido a fatiga, deben ser tenidas en cuenta en la comprobación de los Estados Límite Últimos de la estructura.

Figura 136. Comentarios de la EHE-08 Art.51.1

Es decir, nos aclara que la consideración de la existencia de acciones dinámicas en la estructura debe ser considerada en los Estado Límite Último de la estructura.

51.2. Comportamiento dinámico:

En general, para cumplir el Estado Límite de Vibraciones debe proyectarse la estructura para que las frecuencias naturales de vibración se aparten suficientemente de ciertos valores críticos.

En los comentarios del artículo se indica:

Las variaciones en la rigidez o en el amortiguamiento debidas a la fisuración del hormigón influyen en la respuesta dinámica de las estructuras de hormigón y hacen difícil su caracterización. A falta de datos más precisos u otros criterios que puedan sugerir otras normas específicas, en la tabla 51.2.a se recogen las exigencias que deben satisfacerse en estructuras susceptibles de experimentar vibraciones por movimientos rítmicos de personas.

Figura 137. Comentarios EHE-08 Art.51.2

Tabla 51.2.a

Estructura	Frecuencia [Hz]
Gimnasios o palacios de deporte	> 8,0
Salas de fiestas o conciertos sin asientos fijos	> 7,0
Salas de fiesta o conciertos con asientos fijos	> 3,4

En el caso de puentes y pasarelas, en general, puede suponerse que las condiciones de incomodidad para los peatones y ciclistas, debida a las vibraciones, no se producen si la aceleración vertical de cualquier parte del tablero no excede el valor de $0,5\sqrt{f_0}$ en m/s^2 , siendo f_0 la frecuencia del primer modo de flexión vertical del tablero.

En ausencia de cálculos más precisos, la aceleración máxima es admisible cuando se cumplan las siguientes condiciones.

a) Pasarelas peatonales

Si la frecuencia f_0 es igual o superior a 5 Hz, no resulta necesaria la comprobación del Estado Límite Servicio de Vibraciones.

Para frecuencias inferiores, debe cumplirse:

$$y_e \leq \frac{0,5\sqrt{f_0}}{4\pi^2 f_0^2 k \psi}$$

donde:

y_e Flecha estática producida por un peatón de 750 N situado en el punto de máxima flecha, en [m];

k Factor de configuración, según la tabla 51.2.b; y

ψ Factor de respuesta dinámica, según 51.2.c.

Figura 138. Comentarios EHE-08 Art.51.2

Lo que nos sitúa de forma aproximada, sin gran detalle, aportando unas frecuencias de las que deben alejarse las estructuras según su tipología.

La EHE-08 hace referencia a que debe acudir a normativas más específicas para análisis de mayor detalle.

Código técnico de la edificación - CTE

El CTE en su documento básico DB-SE (seguridad estructural) en su capítulo 4. *Verificaciones basadas en coeficientes parciales*, en el artículo 4.3.4 *Vibraciones* indica lo siguiente:

9. Un edificio se comporta adecuadamente ante vibraciones debidas a acciones dinámicas, si la frecuencia de la acción dinámica (frecuencia de excitación) se aparta suficientemente de sus frecuencias propias.
10. En el cálculo de la frecuencia propia se tendrán en cuenta las posibles contribuciones de los cerramientos, separaciones, tabiquerías, revestimientos, solados y otros elementos constructivos, así como la influencia de la variación del módulo de elasticidad y , en el caso de los elementos de hormigón, la de la fisuración.
11. Si las vibraciones pueden producir el colapso de la estructura portante (por ejemplo debido a fenómenos de resonancia, o a la pérdida de la resistencia por fatiga) se tendrá en cuenta en la verificación de la capacidad portante, tal como se establece en el DB respectivo.
12. Se admite que una planta de piso susceptible de sufrir vibraciones por efecto rítmico de las personas, es suficientemente rígida, si la frecuencia propia es mayor de: a) 8 Hz, en gimnasios y polideportivos;

b) 7 Hz en salas de fiesta y locales de pública concurrencia sin asientos fijos; c) 3,4 Hz en locales de espectáculos con asientos fijos.

Es decir, al igual que la EHE-08 nos invita a alejarnos de unas frecuencias “problemáticas” que pudieran producir una alta amplificación dinámica de esfuerzos y deformaciones. Es relevante indicar que nos invita a análisis no lineales considerando fisuración, variaciones en el módulo de elasticidad...

En el artículo 4.4.2. *Fatiga* indica:

4. *La comprobación a fatiga de otros elementos sometidos a acciones variables repetidas procedentes de maquinarias, oleaje, cargas de tráfico y vibraciones producidas por el viento, se hará de acuerdo con los valores y modelos que se establecen de cada acción en el documento respectivo que la regula.*

El CTE hace referencia en varios artículos más a la aptitud al servicio, alertando de que no deben producirse vibraciones excesivas que generan daños o desperfectos apreciables, etc, pero no aporta modos de análisis más precisos ni valores cuantitativos.

Por otra parte, el CTE en su documento básico DB-SE-C (Cimentaciones)

En la tabla siguiente se exponen los valores de referencia máximos indicados en el punto 2.4.3 del documento básico de Seguridad Estructural Cimientos para el cumplimiento de los estados límite de servicio. Estos valores límites son idénticos a los establecidos en la **Norma DIN 4150/3.**

Clase de edificio	Cimientos			Nivel del techo del piso mas alto habitable	Forjados o Techos
	Valor máximo de las 3 componentes del vector velocidad			Vibraciones horizontales en dos direcciones	Vibración vertical en el centro
	Frecuencias			Todas las frecuencias	Todas las frecuencias
	< 10 Hz	10 a 15 Hz	50 a 100 ⁽¹⁾ Hz		
Edificios utilizados para actividades industriales y edificios industriales	20	20 a 40	40 a 50	40	
Edificios de viviendas y otros similares en su construcción y/o su utilización. Edificios con enlucidos	5	5 a 15	15 a 20	15	20
Edificios especialmente sensibles a las vibraciones	3	3 a 8	8 a 10	8	

(1) Para frecuencias superiores a 100 Hz se deben aplicar, como mínimo, los valores de referencia para 100 Hz

Figura 139. Valores máximos indicados en el Código Técnico de la Edificación.

6.9.6. Resultados obtenidos

A continuación se indican los resultados obtenidos para la auscultación dinámica:

- Registros durante el día de partido entre el Rayo Vallecano y el Deportivo Alavés disputado el día 22 de septiembre de 2018 (medidas tomadas con geófonos).

En el Anejo 3 se aportan mayores detalles de resultados, metodología y equipos de medida. A modo de ejemplo se muestran seguidamente los resultados obtenidos durante el partido en uno de los geófonos.

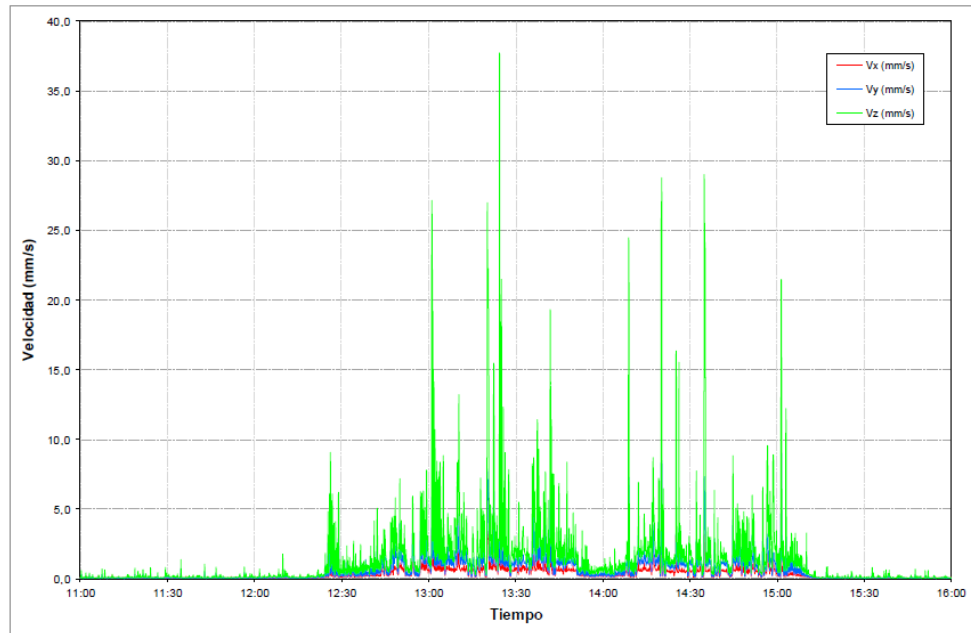


Figura 140. Registro de velocidades (mm/s)

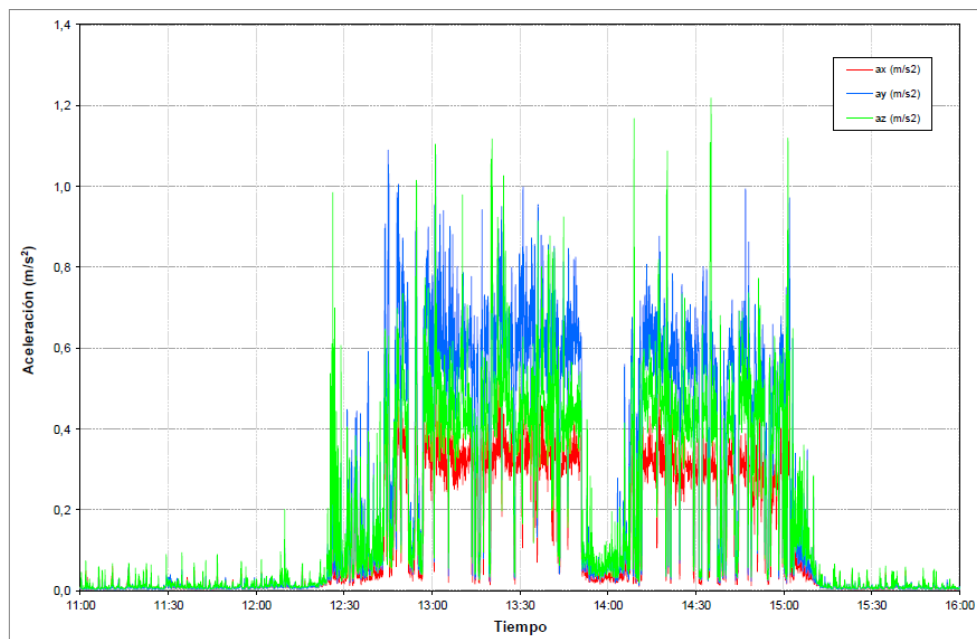


Figura 141. Registro de aceleraciones (m/s²)

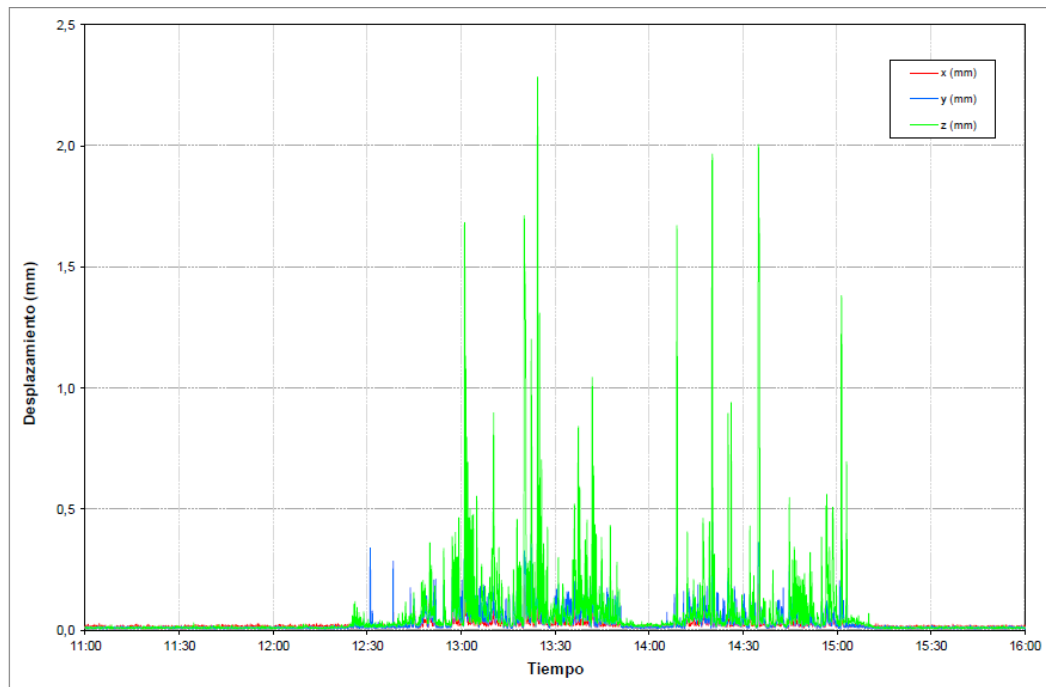


Figura 142. Registro de desplazamientos (mm)

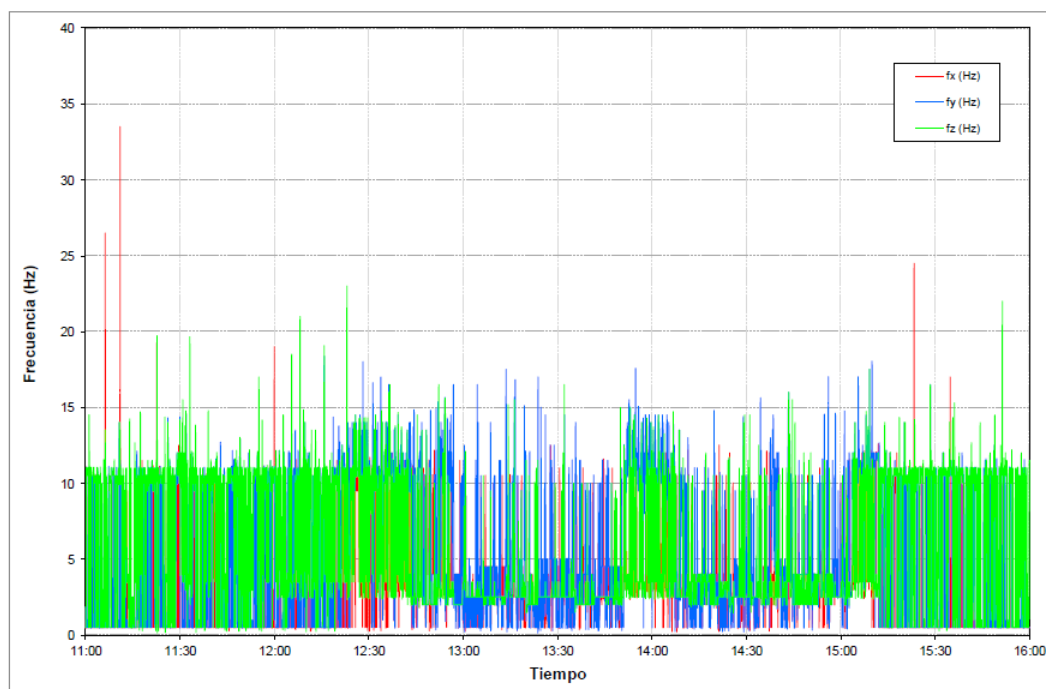


Figura 143. Registro de frecuencias (mm)

6.9.7. Interpretación de los resultados

Influencia sobre la estructura

Hemos analizado la afección a la estructura desde el punto de vista del servicio (vibraciones que son susceptibles de provocar daños en la estructura y/o en los elementos que descansan sobre ella). Los valores obtenidos en todo el periodo auscultado (de 11:00 h a 16:00 h del 22 de septiembre de 2018), en los dos puntos de medida, son por lo general inferiores a los máximos admitidos por el Código Técnico de la Edificación (20 mm/s para plantas de cualquier tipo de edificio) o por la norma DIN 4150/3. En las tablas 1 y 2 se resumen los valores máximos de las diferentes magnitudes físicas y el número de registros obtenidos por cada geófono, respectivamente.

Tabla 17. Valores máximos de las distintas magnitudes registradas

GEÓFONO	VELOCIDAD (mm/s)			ACELERACIÓN (m/s ²)			DESPLAZAMIENTO (mm)		
	v _x	v _y	v _z	a _x	a _y	a _z	x	y	z
1	5,01	9,01	37,31	0,58	1,09	1,22	0,37	0,44	2,26
2	2,47	14,65	21,97	0,58	1,55	3,55	0,10	0,89	1,22

Nota: Eje "x" perpendicular a la c/ Teniente Muñoz Díaz, eje "y" perpendicular a la Avda. de la Albufera y eje "z" perpendicular a la grada.

Tabla 18. Número de registros de velocidad de vibración obtenidos

GEÓFONO	VELOCIDAD	> 20 mm/s		≤ 20 mm/s	
	DIRECCIÓN	Nº REGISTROS	%	Nº REGISTROS	%
1	v _x	0	0,0	3601	100,0
	v _y	0	0,0	3601	100,0
	v _z	23	0,6	3578	99,4
2	v _x	0	0,0%	3601	100,0%
	v _y	0	0,0%	3601	100,0%
	v _z	2	0,1%	3599	99,9%

Nota: Eje "x" perpendicular a la c/ Teniente Muñoz Díaz, eje "y" perpendicular a la Avda. de la Albufera y eje "z" perpendicular a la grada.

De acuerdo con la citada norma, con los valores de vibraciones registrados inferiores a 20 mm/s (límite máximo admitido) no deberían manifestarse daños en tabiquerías, cerramientos y/o falsos techos correctamente ejecutados (elementos que no existen en la actualidad en la zona auscultada). Debe destacarse en todo caso que el hecho de superar dicho límite no supondría necesariamente la aparición de daños en los dichos elementos.

A continuación se procede a realizar el análisis de los datos contrastándolos con los resultados de los modelos mediante ordenador:

Mediante las imágenes tomadas por INTEMAC y las emitidas por televisión se ha estimado una sobrecarga de uso el día de partido de entre 150 y 200 kg/m²



Figura 144. Aficionados del Alavés saltando al unísono en la mayor vibración registrada. (Fuente: Movistar Plus)

Mediante el modelo de cálculo se obtienen una flechas estáticas para 150, 175 y 200 kg/m² en punta de voladizo de:

Tabla 19. Flechas en punta de voladizo obtenidas mediante modelos de cálculo

Hipótesis de carga	Valor (kg/m ²)	Flecha obtenida (mm)
Q150	150	-1.8
Q175	175	-2.1
Q200	200	-2.4

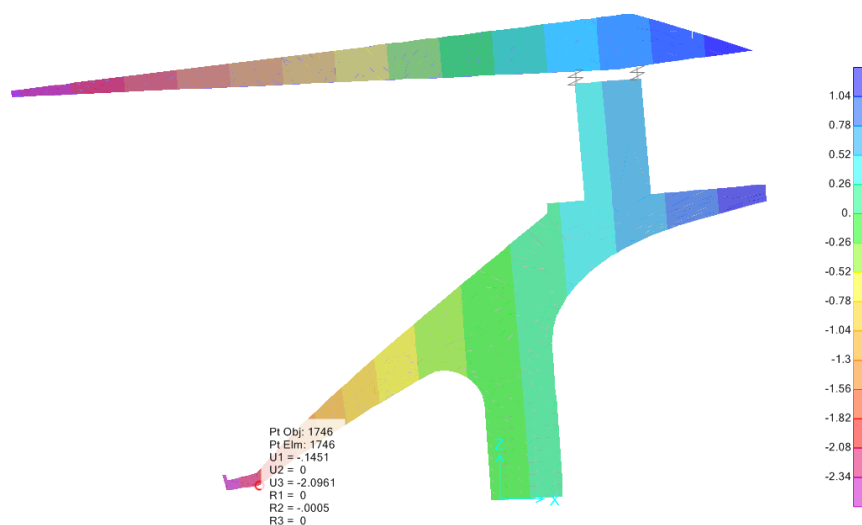
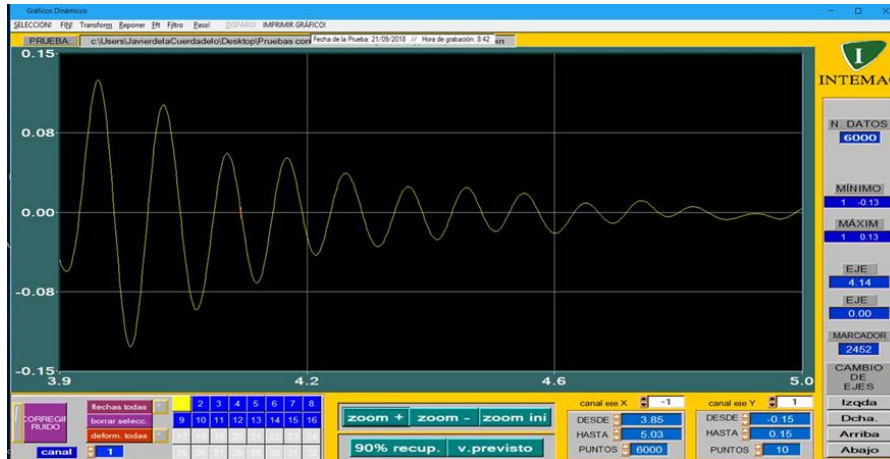


Figura 145. Flecha para 175 kg/m²

Para el contraste del comportamiento dinámico se ha considerado una frecuencia propia de vibración del voladizo de 8 Hz (ver comprobaciones de cálculo) y una frecuencia de la excitación de 2 Hz (se observan aproximadamente 15 saltos en unos 8 segundos).

El amortiguamiento estructural se ha obtenido de registros previos de verificación previos al partido mediante acelerómetros:



$$\eta = \frac{\ln\left(\frac{x_m}{x_{m+n}}\right)}{2\pi \cdot n}$$

$$\left. \begin{array}{l} x_m = 0.124 \\ x_{m+n} = 0.011 \\ n = 9 \end{array} \right\} \eta = 4.3\%$$

Figura 146. Cálculo del amortiguamiento mediante decremento logarítmico.

Con todos los datos anteriores se obtiene el factor de amplificación dinámica:

$w := 2 \text{ Hz}$	Frecuencia de la excitación (15 saltos en casi 8 segundos)
$w_0 := 8 \text{ Hz}$	Frecuencia propia de la estructura
$\beta := \frac{w}{w_0} = 0.25$	Relación entre frecuencias
$\eta := 0.043$	Amortiguamiento estructural
$D := \frac{1}{\sqrt{(1-\beta^2)^2 + 4 \cdot \eta^2 \cdot \beta^2}} = 1.066$	Factor de amplificación dinámica

Figura 147. Cálculo del factor de amplificación dinámica analíticamente.

Por último, contrastando los resultados previstos mediante los modelos de cálculo y los obtenidos experimentalmente:

$F_{\text{modelo150}} := 1.8 \text{ mm}$	
$F_{\text{esperable150}} := F_{\text{modelo150}} \cdot D = 1.92 \text{ mm}$	Resultados para 150 kg/m ²
$F_{\text{modelo175}} := 2.1 \text{ mm}$	
$F_{\text{esperable175}} := F_{\text{modelo175}} \cdot D = 2.24 \text{ mm}$	Resultados para 175 kg/m ²
$F_{\text{modelo200}} := 2.4 \text{ mm}$	
$F_{\text{esperable200}} := F_{\text{modelo200}} \cdot D = 2.56 \text{ mm}$	Resultados para 200 kg/m ²
$F_{\text{esperable175}} = 2.24 \text{ mm}$	
$F_{\text{registrada}} = 2.26 \text{ mm}$	$\frac{F_{\text{esperable175}}}{F_{\text{registrada}}} = 0.991$

Figura 148. Contraste de flechas esperables obtenidas mediante los modelos de cálculo y las registradas

Se observa que los resultados obtenidos mediante los modelos de cálculo por ordenador y los obtenidos experimentalmente se ajustan notablemente, para una sobrecarga de 175 kg/m^2 el resultado es casi exacto.

La existencia de flechas máximas registradas de entorno a los 2 mm en varias ocasiones a lo largo del partido confirman la verosimilitud de los cálculos.

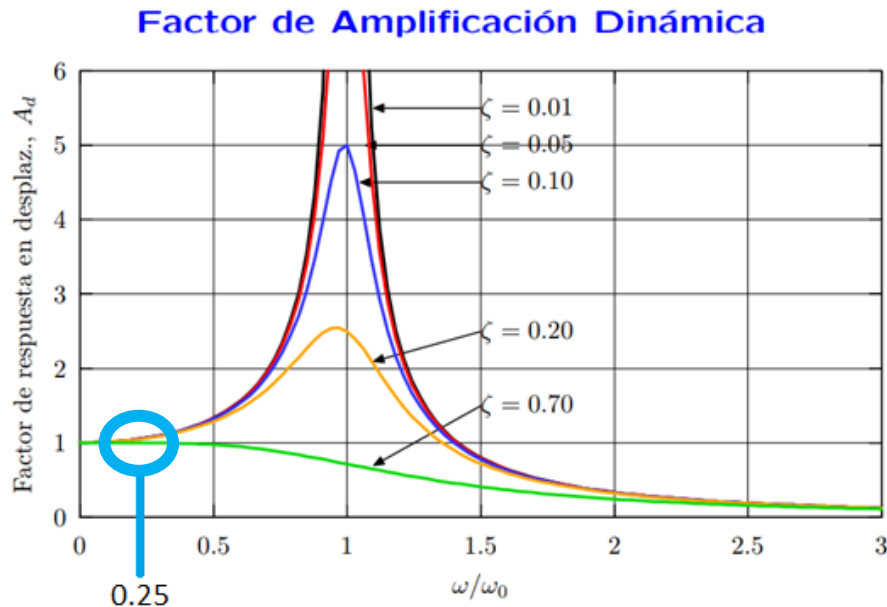


Figura 149. Factor de amplificación dinámica obtenido (zona aproximada, valor analítico ya indicado).

Complementariamente se ha realizado un cálculo dinámico mediante el software de cálculo (SAP2000 nuevamente), añadiendo una función tipo coseno con frecuencia 2 Hz a la carga de 175 kg/m^2

El tipo de cálculo es una integración directa.

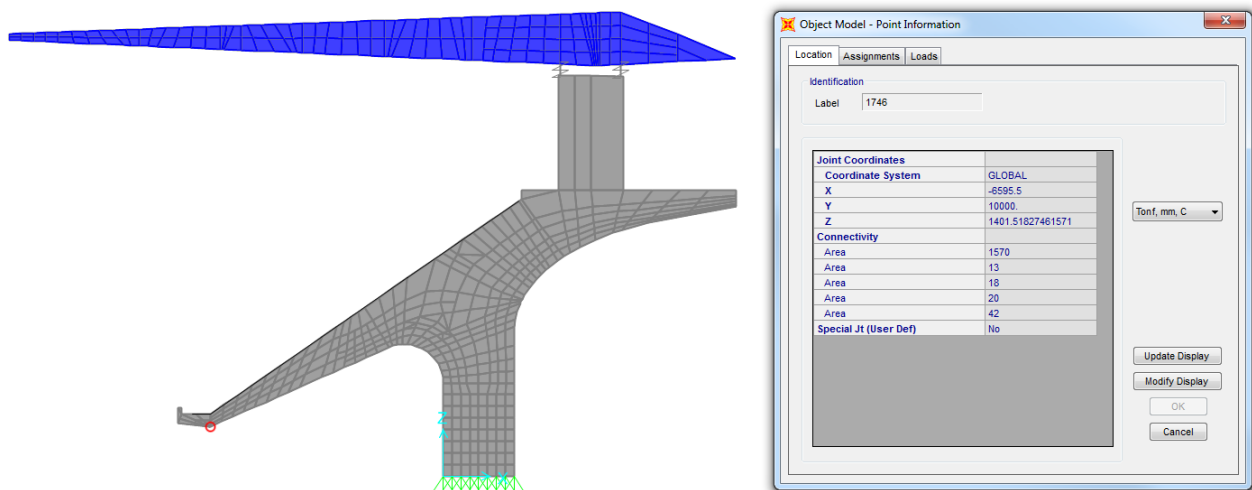


Figura 150. Nodo 1746 del modelo en elementos finitos del pórtico analizado

El gráfico de desplazamientos obtenido para la carga dinámica (Nodo 1746)

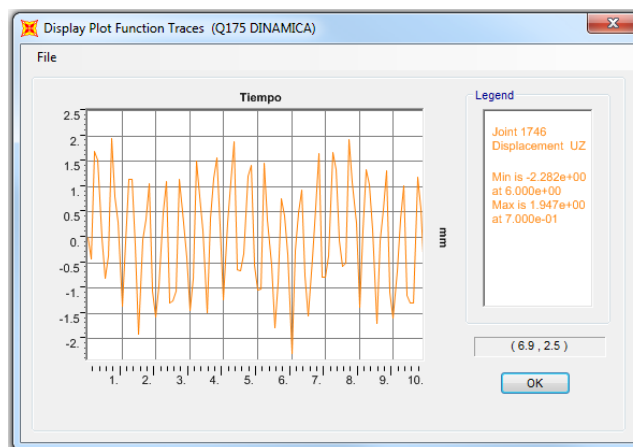


Figura 151. Desplazamientos obtenidos en el cálculo dinámico mediante integración directa.

Como puede observarse en la leyenda, el resultado indica una flecha máxima de -2,23mm (Negativa, hacia abajo)

El resumen de las comprobaciones realizadas para la sobrecarga de 175 kg/m²

Tabla 20. Resumen de comprobaciones de contraste para 175 kg/m².

	Flecha obtenida (mm)
Cálculo estático + Amplificación dinámica	2.24
Cálculo dinámico. Integración directa	2.23
Registro obtenido	2.26

Mediante la exposición de estos resultados no se pretende concluir que la precisión de los cálculos ha sido de .02 mm, lo que sería ridículo. Pero, sí se puede deducir que los resultados convergen entorno a los mismos resultados, verificando la validez de dichas comprobaciones.

Influencia sobre los usuarios

Los valores del parámetro kB obtenidos a partir de las vibraciones registradas, conforme a la formulación recogida por la norma DIN 4150/2, son en todos los casos inferiores al límite fijado en las especificaciones para vibraciones ($kB=12$ para vibraciones esporádicas en horario diurno), por lo que no deben considerarse como molestas para los usuarios.

Conforme a los criterios recogidos en el Boletín del CEB (FIB) N° 209, en la tabla siguiente se resumen el número de registros obtenidos por cada geófono.

Tabla 21. Clasificación de registros obtenidos según el Boletín del CEB (FIB) N°209

CLASIFICACIÓN	GEÓFONO 1		GEOFONO 2	
	Nº REGISTROS	%	Nº REGISTROS	%
Imperceptible	1614	44.8%	1526	42.4%
Perceptible	549	15.2%	378	10.5%
Claramente perceptible	1246	34.6%	1481	41.1%
Molesta	192	5.3%	205	5.7%
Intolerable	0	0.0%	11	0.3%
TOTAL	3601		3601	

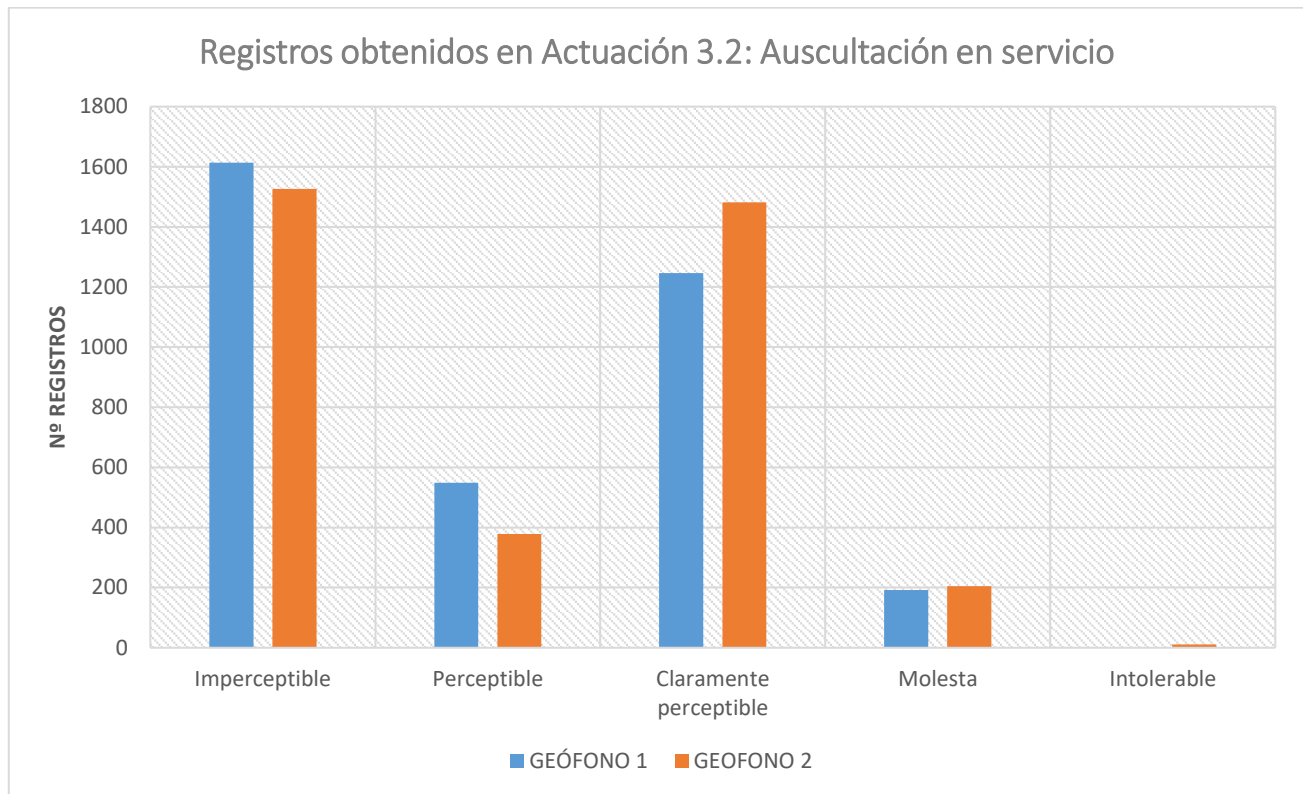


Figura 152. Histograma de registros obtenidos para la actuación 3.2.

Como se aprecia en la tabla anterior, la mayor parte de los registros obtenidos se encuentran en el rango de “imperceptibles” a “claramente perceptibles”, solo quedando en el rango de “molestas” o “intolerables” un porcentaje muy reducido. En todo caso, a tenor de los picos observados en los registros durante momentos en los que la estructura no se estaba excitando dinámicamente, es muy probable que los registros más desfavorables respondan al “ruido” ambiental que perciben los equipos.

6.9.8. Conclusiones actuación 3.2

De acuerdo con el estudio realizado se pueden establecer las siguientes conclusiones:

- Los trabajos de auscultación de la estructura durante el día de partido en el que se tomaron registros conducen a deducir que el comportamiento dinámico de la estructura es adecuado.
- El contraste de los resultados obtenidos mediante los modelos de cálculo por ordenador (previsión de resultados) y los registrados durante el partido convergen notablemente.
- Se ha analizado la influencia de estos movimientos a nivel funcional y de confort para los usuarios, de acuerdo con las normativas de referencia. De acuerdo con los resultados obtenidos, no se aprecian vibraciones que puedan tener una repercusión para la respuesta en servicio de la estructura, ni tampoco se alcanzan de forma regular umbrales de vibración que se puedan considerar como molestos o intolerables para los usuarios.

6.10. CONCLUSIONES FINALES

En primer lugar, se recuerda que las conclusiones iniciales descartaron problemas de seguridad en la estructura (Ver punto 6.8. Conclusiones iniciales), se recuperan a continuación las últimas palabras incluidas en dichas conclusiones:

- c) *Por todo lo anterior, de acuerdo con los análisis realizados, no se han identificado riesgos de tipo estructural y por lo tanto consideramos que puede garantizarse el uso normal del estadio.*

Los daños que presenta actualmente el estadio y que no estaban contemplados en las obras de reparación que están finalizándose, no suponen un riesgo inminente para la estructura, y pueden ser reparados como parte de una fase posterior de obras de adecuación del estadio. Recomendamos que la reparación de estos daños, en su mayoría provocados por la corrosión de las armaduras del hormigón, no se demore más de dos años. En el caso de que se prevea un tiempo mayor de actuación, deberán realizarse inspecciones periódicas para comprobar el grado de deterioro de dichos daños por corrosión.

Entre las conclusiones iniciales y finales sólo se ha realizado una actuación, correspondiente a la Actuación 3.2: Auscultación en servicio con la que se verifica el comportamiento de la estructura en servicio. Los resultados y conclusiones para dicha actuación fueron las siguientes:

Los resultados agrupados de los registros en función de su afección a las personas:

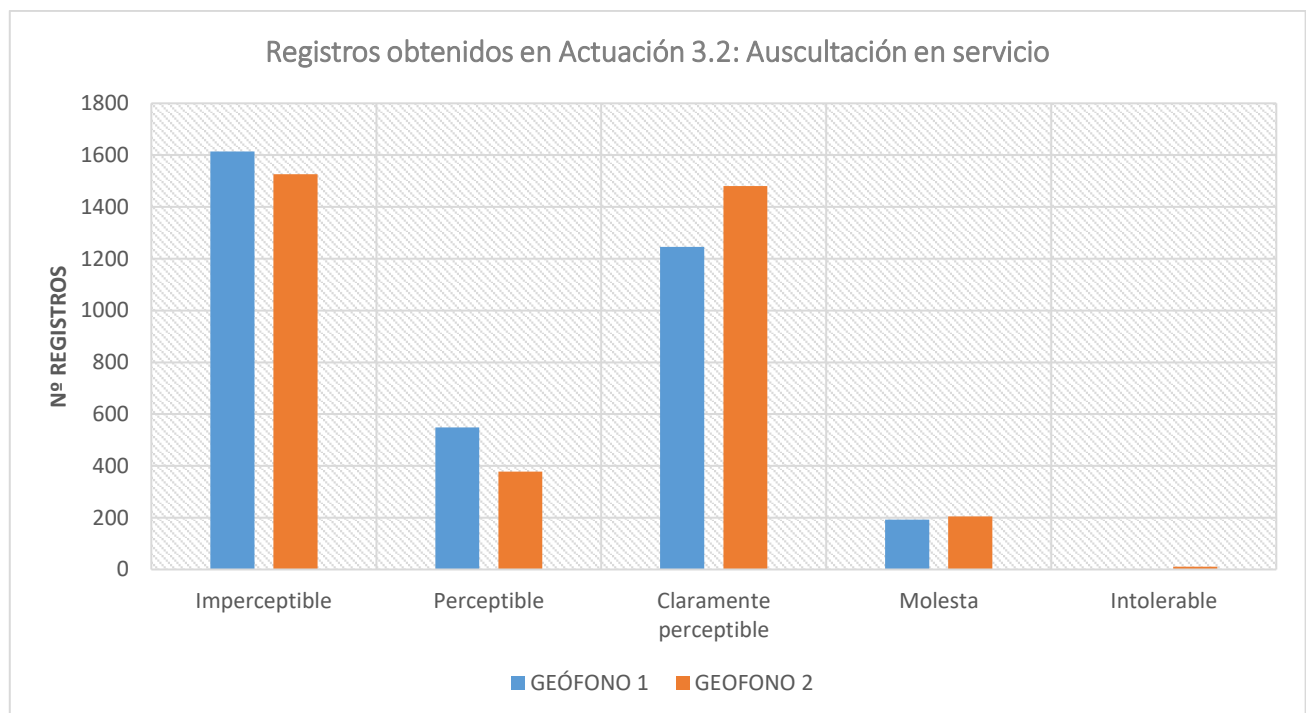


Figura 153. Histograma de registros obtenidos para la actuación 3.2.

Se observa como el número de valores “Intolerables” es despreciable (0,3%) y la mayor parte de los registros se encuentran en rangos imperceptibles.

El contraste de los resultados obtenidos mediante los modelos de cálculo y los registros obtenidos para la flecha en la punta del voladizo indican un ajuste notable de los mismos. Si bien no puede deducirse que la precisión haya sido de 0.2 mm, sí que puede deducirse una coherencia y convergencia entre los valores registros y los que se obtienen mediante los modelos de cálculo

Tabla 22. Resumen de comprobaciones de contraste para 175 kg/m².

	Flecha obtenida (mm)
Cálculo estático + Amplificación dinámica	2.24
Cálculo dinámico. Integración directa	2.23
Registro obtenido	2.26

Siendo las conclusiones indicadas para la Actuación 3.2:

- Los trabajos de auscultación de la estructura durante el día de partido en el que se tomaron registros conducen a deducir que el comportamiento dinámico de la estructura es adecuado.
- El contraste de los resultados obtenidos mediante los modelos de cálculo por ordenador (previsión de resultados) y los registrados durante el partido convergen notablemente.
- Se ha analizado la influencia de estos movimientos a nivel funcional y de confort para los usuarios, de acuerdo con las normativas de referencia. De acuerdo con los resultados obtenidos, no se aprecian vibraciones que puedan tener una repercusión para la respuesta en servicio de la estructura, ni tampoco se alcanzan de forma regular umbrales de vibración que se puedan considerar como molestos o intolerables para los usuarios.

Por todo esto las conclusiones finales establecen:

- Se descartan los problemas de seguridad de la estructura mediante la realización de las actuaciones:
 - Actuación 1: Inspección visual + comprobaciones especiales
 - Actuación 2: Comprobaciones de cálculo
 - Actuación 3.1: Prueba de carga dinámica
 - Actuación 4: Prueba de carga estática
- Se descarta el inadecuado comportamiento en servicio de la estructura mediante la realización de la actuación 3.2: Auscultación en servicio.
- Se establece de forma definitiva que la estructura del estadio de Vallecas cumple técnicamente los requisitos adecuados para su uso, tanto en seguridad como en condiciones de servicio.

En la siguiente página se indica sobre el diagrama de flujo el camino completo seguido hasta las conclusiones finales:

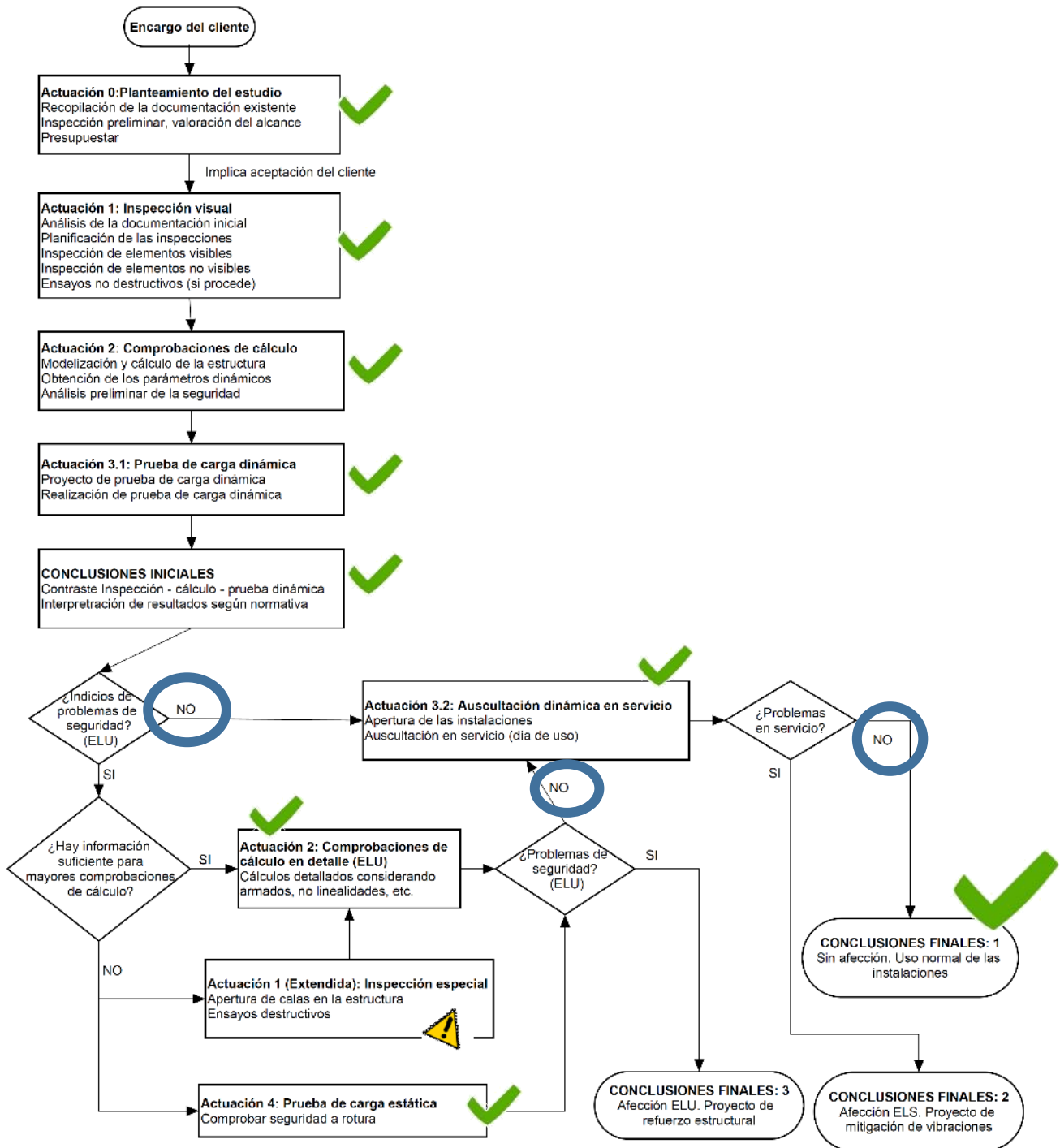


Figura 154. Diagrama de flujo completo hasta las conclusiones finales.

Tras haberse garantizado las condiciones de seguridad y el comportamiento adecuado de la estructura en servicio, finalmente se llega a las Conclusiones finales: Caso 1. Se determina el buen estado de las instalaciones, no recomendando por lo tanto ninguna actuación complementaria, dando por concluidos los trabajos de análisis de vibraciones en el Estadio de Vallecas y emitiendo dichas conclusiones a la propiedad.

Capítulo 7. CONCLUSIONES

En los capítulos 4 y 5 se han presentado las herramientas de investigación y desarrollado de forma completa la propuesta metodológica para el análisis de vibraciones. El capítulo 6 contiene la aplicación práctica para la propuesta: Análisis de vibraciones en el estadio de Vallecas, llevada a cabo por INTEMAC.

A continuación se resume el contenido del estudio y se exponen las conclusiones más relevantes obtenidas:

1) Planteamiento del estudio

Una de las claves para el éxito de la propuesta reside en el planteamiento adecuado de las actividades a realizar, incluido su alcance y presupuesto. Dado que, como se ha mencionado en el correspondiente capítulo, es imposible analizar el 100% de la estructura, un correcto planteamiento del estudio es de vital trascendencia.

Es por todo esto que el planteamiento debe ser realizado por técnicos con suficiente experiencia y capacitación. Los buenos resultados del caso práctico presentado, llevado a cabo por profesionales con dilatada experiencia así lo indican.

2) Efectividad del proceso y orden las actuaciones

En cuanto al orden de las actuaciones, en el presente trabajo se propone un diagrama de flujo en el que se estable su secuencia, de manera que se garanticen unas conclusiones finales bien fundamentadas sobre si existe realmente un problema de servicio en relación con las vibraciones (ELS), y si hay un problema de seguridad asociado, bien en el origen de las vibraciones, bien como consecuencia de estas (ELU).

Se ha verificado la idoneidad del diagrama de flujo con la presentación de un caso práctico, el Estado de Vallecas en Madrid, en el que además, se contrastan continuamente los resultados obtenidos entre las distintas actuaciones (Particularmente los resultados registrados en campo con las comprobaciones de cálculo). Sin duda, el contraste de resultados entre distintas actuaciones aporta valor al proceso.

3) Actuaciones complementarias

Las actuaciones presentadas en el proceso, a priori, dan respuesta completa a las necesidades existentes para el análisis de vibraciones. Esto no elimina la posibilidad de complementar dichas actuaciones con otras no mencionadas u otras que surjan en los próximos años mediante avances tecnológicos o mejora de los existentes.

4) Sobre su uso en otro tipo de estructuras

Aunque el proceso presentado se ha estudiado y generado para instalaciones deportivas, la reflexión efectuada sobre las tipologías estructurales existentes (Capítulo 2 – Estado del arte), conduce a deducir que el proceso es aplicable, previos ajustes, a distintos de edificaciones con configuraciones similares (pórticos y entramados de vigas y pilares)

5) Sobre la eficiencia y rendimiento del proceso en términos económicos

Habiéndose demostrado el proceso como técnicamente eficiente, el adecuado seguimiento invita a concluir que en términos económicos ha de resultar adecuado ya que evita duplicidad de comprobaciones, actividades innecesarias y/o que no aportan ningún valor, etc.

6) Sobre la normativa existente

Mediante la revisión de la normativa existente se ha verificado que en la normativa española no existen indicaciones específicas para la evaluación global de un problema de vibraciones en estructuras existentes, habiéndose tenido que apoyar el proceso en normativas europeas que en todo caso tampoco contemplan globalmente el problema.

7) Sobre las inspecciones visuales

Es de vital importancia realizar estas inspecciones, para comprobar si existen síntomas de un comportamiento anómalo de la estructura que pudiera estar asociado con un problema de seguridad, o una fisuración que pudiera influir en la rigidez de la estructura.

Mediante la experiencia directa del autor del trabajo, el cual formó parte del equipo que realizó las inspecciones en la estructura del estadio, se ha podido concluir la vital trascendencia de una buena planificación de los trabajos de campo previamente. Es decir, el estudio de la información existente, la generación de plantillas para la toma de datos de daños encontrados, y la adecuada coordinación con otros técnicos.

8) Sobre las comprobaciones de cálculo

Las comprobaciones de cálculo (Actuación 2) son de aplicación durante todo el proceso, siendo apropiado el contraste continuo de los registros obtenidos in situ con lo obtenido de los modelos de cálculo. Mediante la exposición del caso práctico se ha verificado inequívocamente este aspecto.

La convergencia de los resultados, sin duda, invitará a definir de forma más segura las conclusiones.

9) Sobre las pruebas de carga dinámicas

Tal como se indicaba en el Capítulo 5, y posteriormente se recuerda en el Capítulo 6, la metodología para la excitación de la estructura en vacío no es algo baladí, debiendo confirmarse que el procedimiento es adecuado y los valores obtenidos así lo demuestran. De hecho se comprobó en el caso práctico analizado cómo no se consiguió excitar dinámicamente la estructura con unas pocas personas.

Los resultados obtenidos deben ser analizados por expertos y contrastados con las comprobaciones de cálculo.

10) Sobre las pruebas de carga estáticas

Las pruebas de carga estática son recomendables en caso de que quiera verificarse la seguridad a rotura de la estructura mediante una comprobación directa, pero ha de considerarse su posible repercusión hacia la estructura, ya que pueden generarse fisuras que provoquen pérdida de rigidez de la estructura. Además, se trata de una actuación de enorme complejidad en cuanto a la materialización de las cargas y de la estructura de apeo, por lo que su realización debe ser valorada en su justa medida.

11) Sobre la auscultación en servicio

Ha quedado demostrada como una actuación altamente recomendable a realizar tras descartar los problemas de seguridad. La realización de la auscultación en un día de partido con las gradas visitante llenas y una afición que tuvo un comportamiento muy activo durante el evento, invita a certificar con mayor seguridad los resultados obtenidos.

Capítulo 8. PROPUESTA DE LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

Se enumeran a continuación posibles líneas de investigación:

- a) Implementación de sensores permanentes para el registro y almacenamiento de movimientos, aceleraciones y velocidades en instalaciones deportivas, generando bases de datos.
- b) Generación de modelos de comportamiento mediante el análisis de los datos generados.
- c) Análisis de la repercusión económica a nivel macro producida por la necesidad de actuaciones (en base a los datos recopilados) y optimización de los recursos empleados por las administraciones y privados para la inspección y mantenimiento de edificaciones existentes.
- d) Desarrollo de una normativa específica y guía técnica aceptada por organismos y asociaciones profesionales para el análisis de vibraciones (evolución de este estudio).
- e) Posibilidad de extender el método a estructuras de distinta naturaleza.
- f) Análisis económico y de tiempos del proceso presentado para la optimización de recursos.
- g) Evolución de las técnicas existentes para la caracterización del hormigón mediante ensayos no destructivos.
- h) Generación de procedimientos específicos y optimizados para provocar la excitación en vacío de vigas en voladizo o vigas internas de pórticos condicionados por elementos existentes.
- i) Evolución de los métodos de diagnóstico de la fisuración existente en elementos de hormigón armado y determinación de su influencia en el cambio del comportamiento dinámico de la estructura.
- j) Desarrollo de propuestas específicas acorde a las conclusiones finales establecidas en el estudio:
 - Procedimientos de refuerzo estructural en caso de problemas de seguridad.
 - Procedimientos de mitigación de las vibraciones en caso de problemas en servicio.

Capítulo 9. BIBLIOGRAFÍA

1. **Ministerio de Fomento.** Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
2. **Ministerio de Fomento.** Código Técnico de la Edificación (CTE).
3. **Ministerio de fomento.** Guía para la realización de inspecciones principales de obras de paso en la Red de **Carreteras** del Estado.
4. **Ministerio de fomento.** Recomendaciones para la realización de pruebas de carga de recepción en puentes de carretera.
5. **INTEMAC.** Presentación de la Monografía 4 de la ACHE: Evaluación de estructuras de hormigón. Foro ARPHO 2018.
6. **Anil K.Chopra.** Dinámica de Estructuras. 4ª Edición.
7. **Ray W. Clough.** Dynamics of Structures.
8. **American Concrete Institute.** ACI 318-14.
9. **Álvaro García Messeguer, Juan Carlos Arroyo Portero, Francisco Morán Cabré.** Jiménez Montoya Hormigón Armado 15º Edición.
10. **J.M. Goicolea.** Apuntes de dinámica estructural ETSICCP UPM.
11. **.J.Ramón Gonzalez de Cangas. Guillermo Capellán Miguel.** Apuntes de la asignatura de cálculo avanzado de estructuras. ETSICCP de Santander.
12. **Anexo: Estadios de fútbol de España.**
https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Estadios_de_f%C3%BAtbol_de_Espa%C3%B1a
13. **Los 20 estadios de primera división: qué debes saber.**
https://as.com/futbol/2017/01/18/primera/1484727379_552281.html

ANEJO 1 - ACTUACIÓN 1 RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN DE DAÑOS

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente anejo contiene la información recopilada tras las inspecciones realizadas en los pórticos de la estructura para las que se aprecian vibraciones en el estadio de Vallecas.



Figura 1. Vista del graderío objeto de las inspecciones y la campaña de medidas.

La estructura del anejo es la siguiente:

APÉNDICE 1: DAÑOS EN PÓRTICOS INSPECCIONADOS

En este punto se indican los daños localizados en los pórticos inspeccionados. Para cada cara de los pórticos existe una figura que identifica los daños descubiertos en tamaño DIN A3.

Las figuras se identifican mediante el código "PN" (Pórtico norte) seguido de un número y los términos "/G" y "/NG", que corresponden a:

- El número indica el pórtico, en orden creciente comenzando desde el fondo del estadio que no tiene graderío, es decir el fondo correspondiente a la calle Teniente Muñoz Díaz.
- El número "NG" (cara NO GRADA) hace referencia a la cara del pórtico que mira a la calle Teniente Muñoz Díaz, en la cual no hay grada.
- El término "G" (cara GRADA) hace referencia a la cara del pórtico que mira al fondo que Sí cuenta con graderío, es decir, hacia la calle Payaso Fofó.

Ejemplo: la figura identificada como "PN 1_NG" corresponde al pórtico norte 1, cara no grada.

Los daños se identifican mediante la siguiente leyenda:

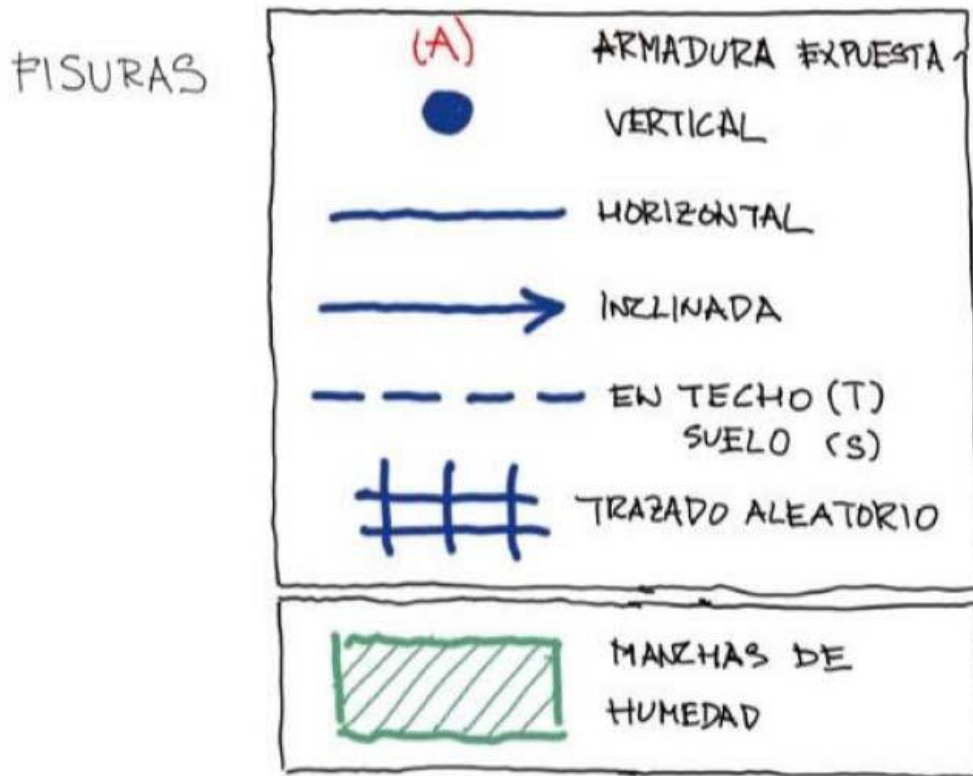


Figura 2: Leyenda para la representación de daños en los pórticos principales.

NOTA 1: Para el pórtico PN3_NG, cara inspeccionada en la que se han identificado el mayor número de fisuras, se añaden fotografías completas además del esquema de daños en formato DIN A3

NOTA 2: Las caras G (Cara grada) de los pórticos 1 y 4 no presentan daños tras su inspección, no existiendo por lo tanto representación de los mismos. En su lugar, se adjuntan fotografías que muestran el estado de la estructura.

APÉNDICE 2: INSPECCIÓN DE GRADAS PREFABRICADAS

Se incluye el reportaje fotográfico efectuado para las inspecciones realizadas de los elementos prefabricados que conforman las gradas del estadio apoyando entre los pórticos principales del estadio.

La numeración de las fotografías responde a la siguiente estructura:

Ejemplo:

Título de fotografía: 1-2 (1): Gradas prefabricadas entre pórtico 1 y 2 (1-2), fotografía 1 (1).

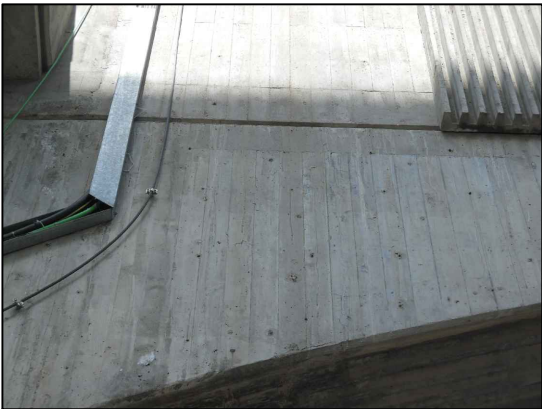
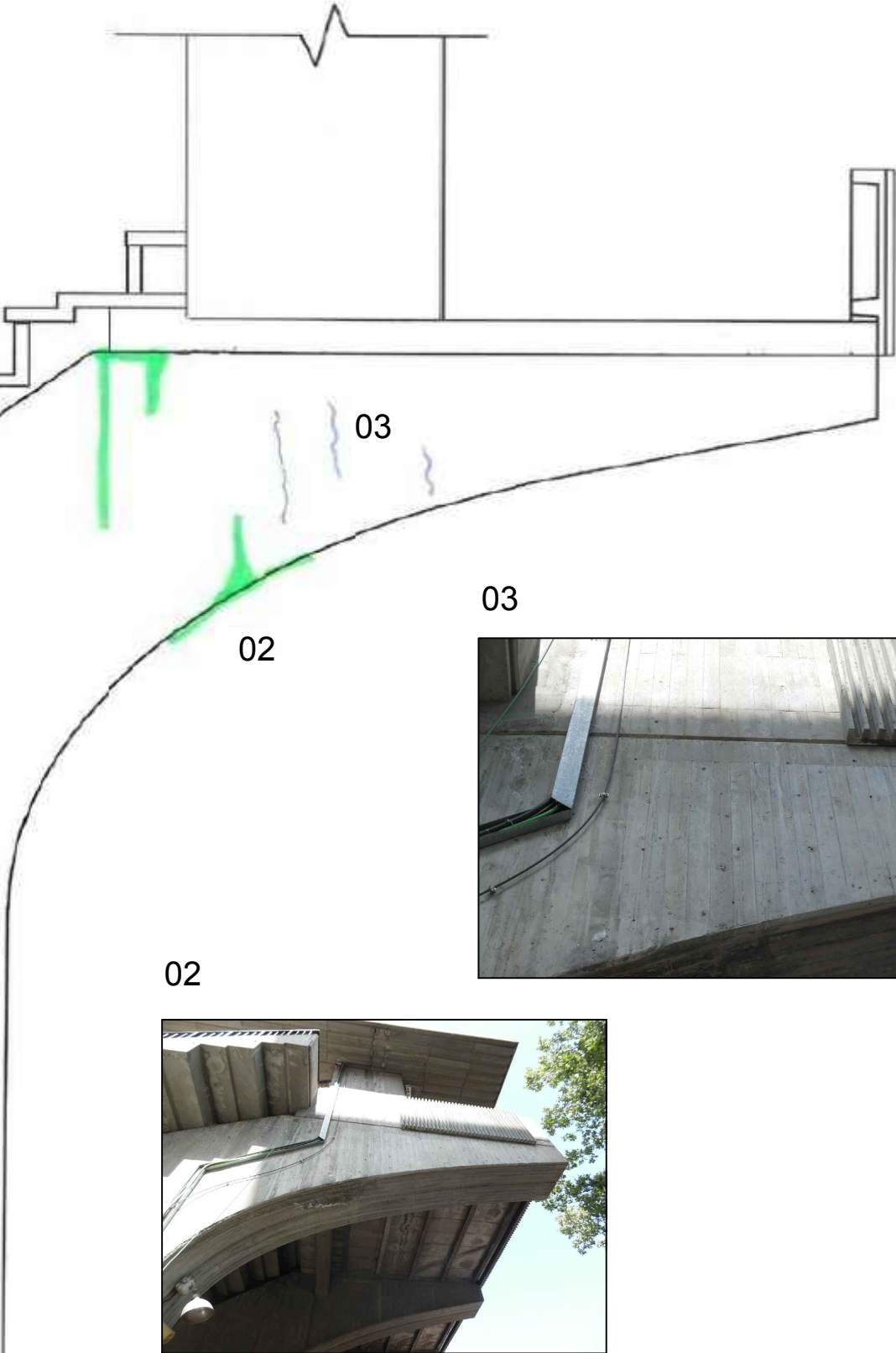
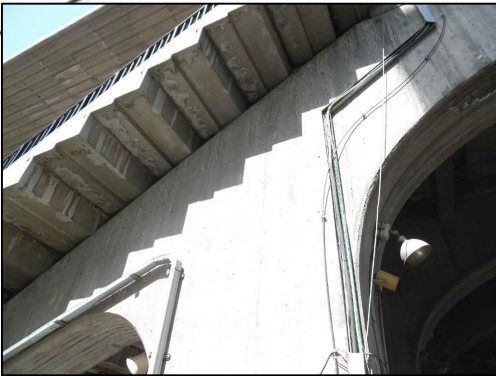
APÉNDICE 1 – DAÑOS EN PÓRTICOS INSPECCIONADOS

PÓRTICO: PN 1_NG

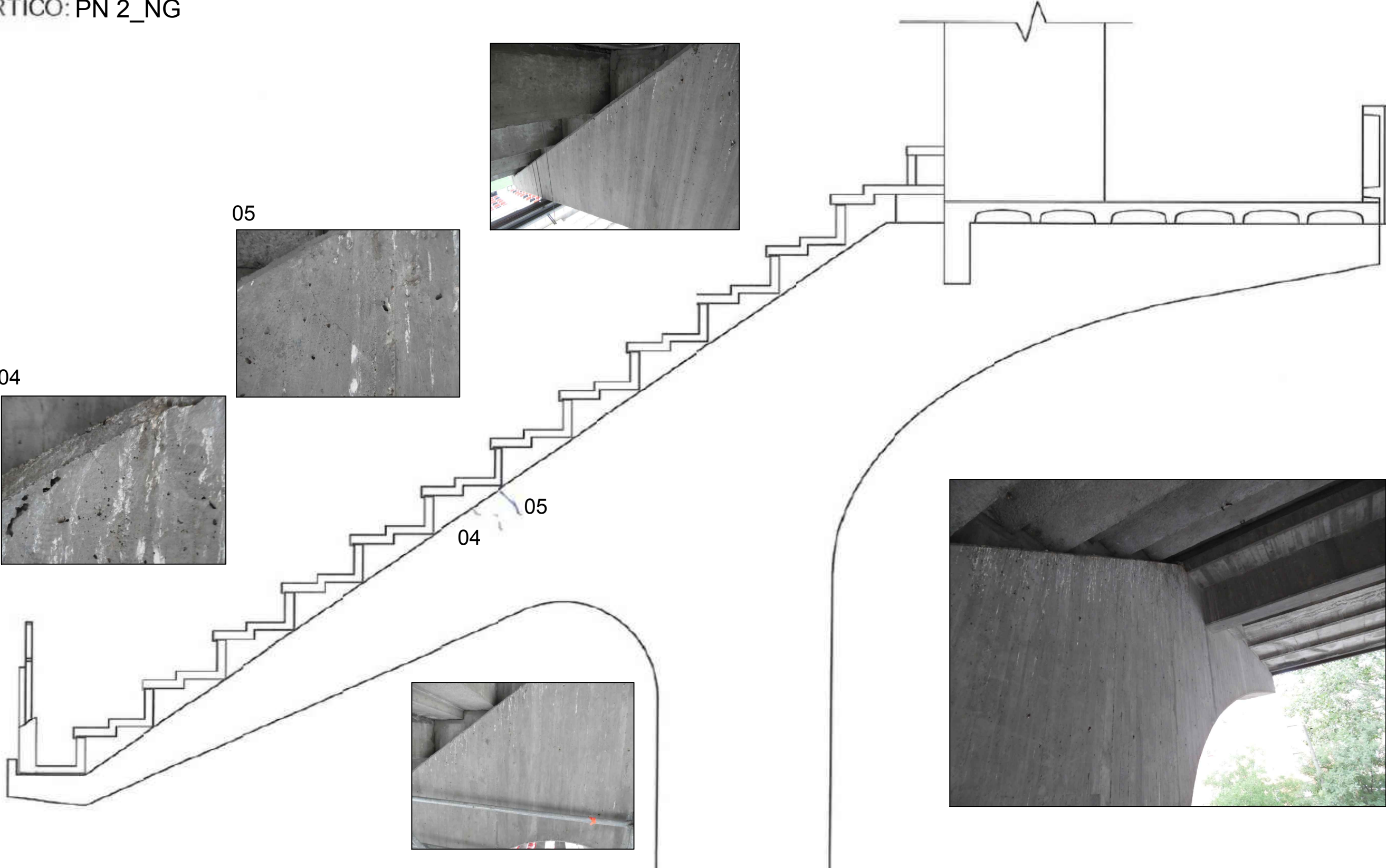


01

01



PÓRTICO: PN 2_NG

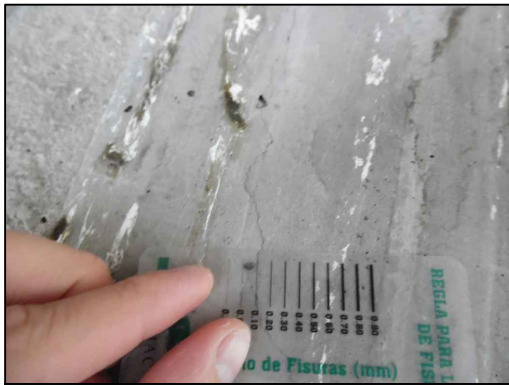


PÓRTICO: PN 3_NG

06



07



08



15

08

07

06

13

11

10

09

12

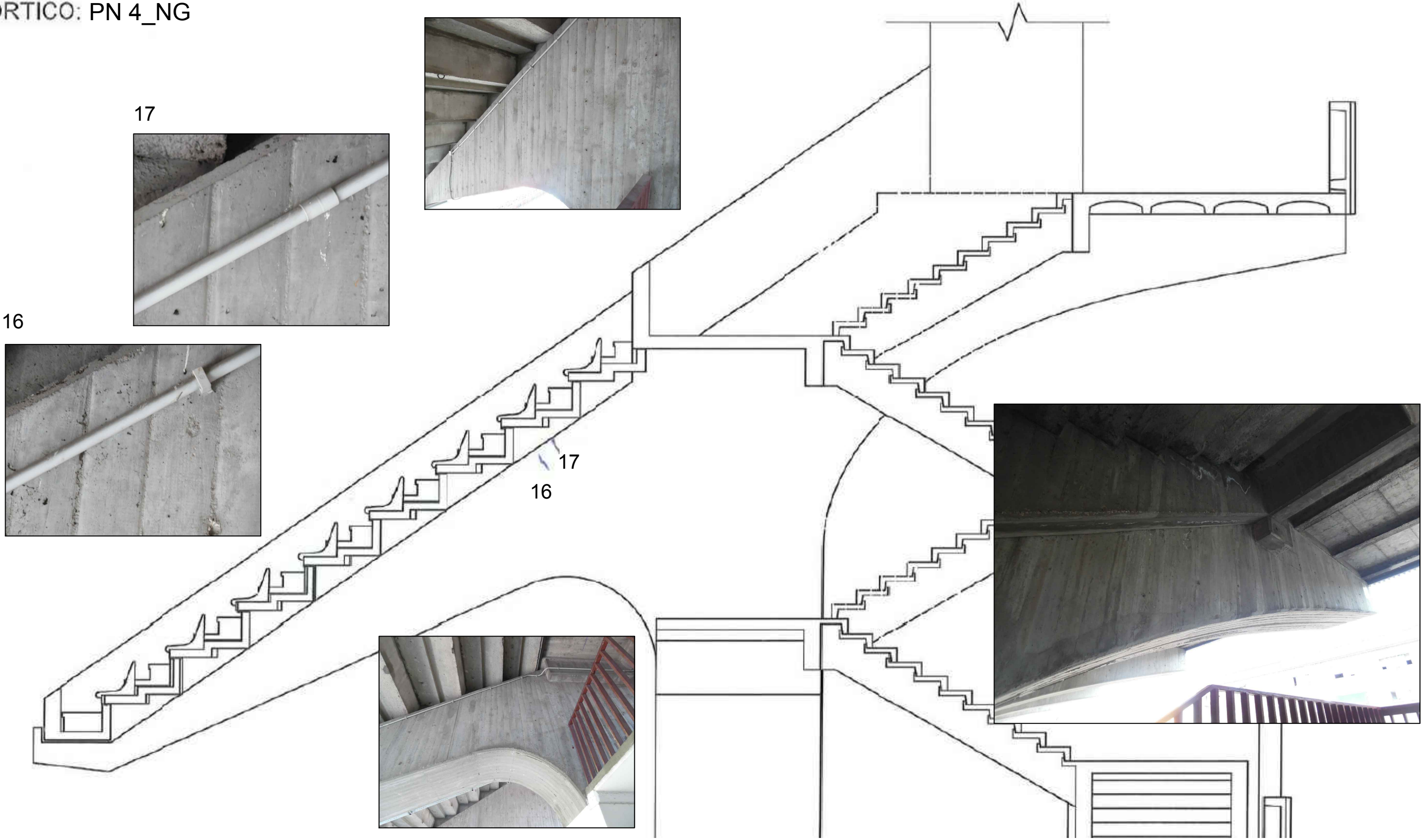
14



09

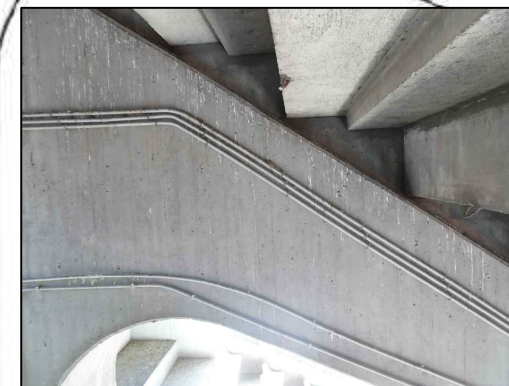
NOTA: Las fotografías a las que hace referencia el esquema de daños se adjuntan a continuación ante la imposibilidad de añadir todas en este espacio

PÓRTICO: PN 4_NG

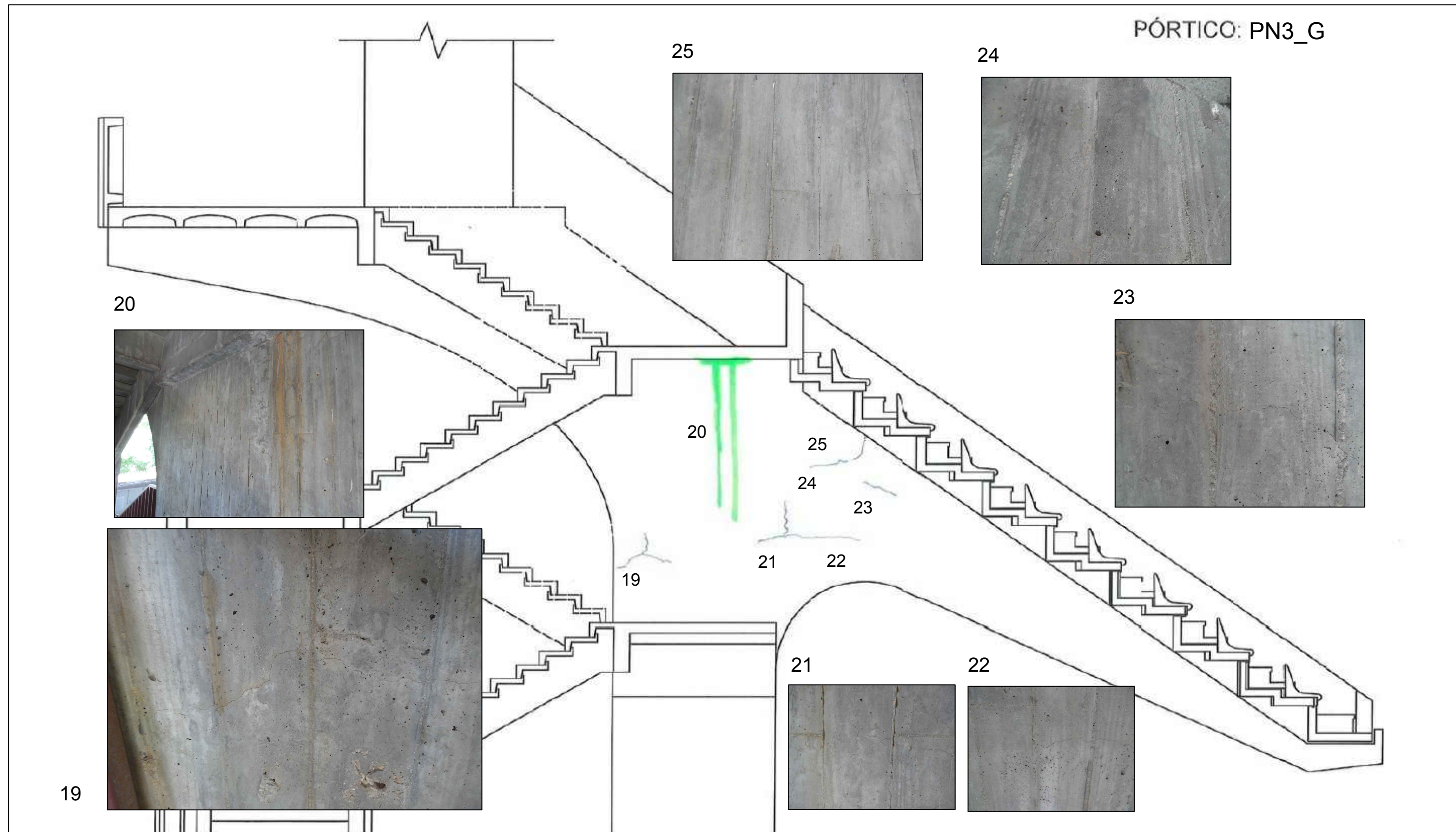


PÓRTICO: PN2_G

18



18



FOTOGRAFÍAS: PÓRTICO PN3_NG



06



07



08



09



10



11



12



13



14



15

FOTOGRAFÍAS: PÓRTICO PN1_G



26



27



28



29



30



31

FOTOGRAFÍAS: PÓRTICO PN4_G



32



33



34



35



36



37

APÉNDICE 2 – INSPECCIÓN DE GRADAS PREFABRICADAS



1-2 (1)



1-2 (2)



1-2 (3)



1-2 (4)



2-3 (1)



2-3 (2)



2-3 (3)



2-3 (4)



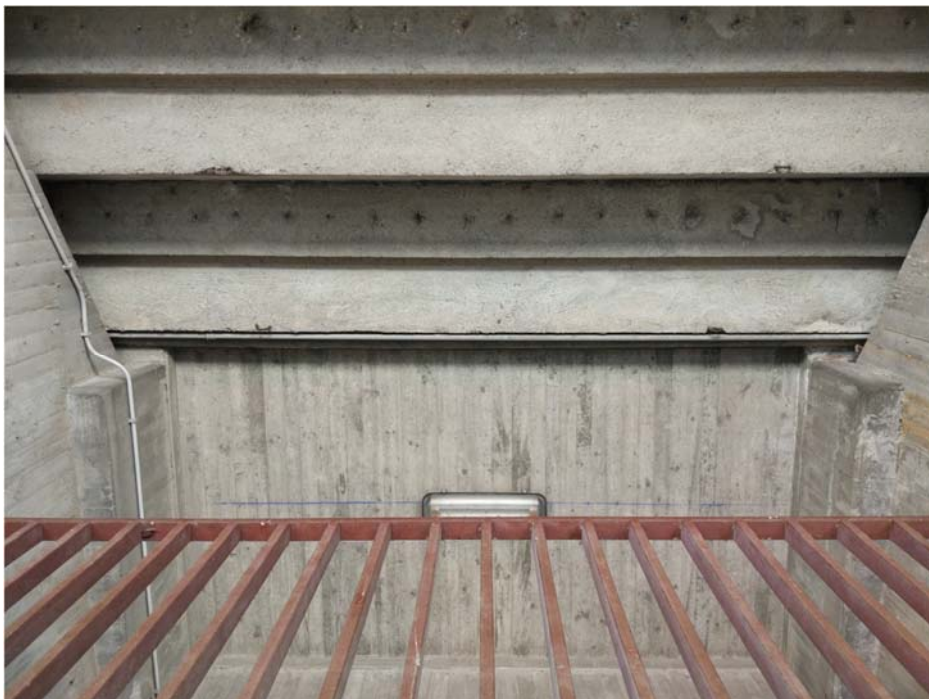
3-4 (1)



3-4 (2)



3-4 (3)



3-4 (4)

ANEJO 2: ACTUACIÓN 4. PRUEBA DE CARGA ESTÁTICA MOVIMIENTOS VERTICALES: REGISTRO DE LECTURAS

PETICIONARIO :	COMUNIDAD DE MADRID. CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTES.	OPERADOR :	David Sierra Ortiz
OBRA :	Estadio de Vallecas. c/ Payaso Fofó s/nº, Madrid.	REVISADO :	José Juan Rozas Hernandez
ZONA ENSAYADA :	Grada 3. Esquina Avda. Albufera c/v c/Teniente Muñoz Díaz.		

RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE EL ENSAYO DE PRUEBA DE CARGA

APARATOS DE MEDIDA :		Comparadores MITUTOYO de 0.01mm de apreciación											Término gráfico			
CÓDIGOS INTERNOS		EO-021	EO-075	EO-078	EO-023	EO-101	EO-099	EO-100	EO-090	EO-072	EO-114	EO-0270	EO-112	AU-131		
ESCALONES DE CARGA		APARATO DE MEDIDA Nº												FECHA	HORA	CARGA
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
0	L ;	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11/09/2018	8:45	MATERIALIZADA
	L	106	0,36	0,25	0,53	0,29	128	0,59	0,25	0,36	0,24	0,58	0,28	11/09/2018	10:15	Vano 1 Viga 1
	D	106	0,36	0,25	0,53	0,29	128	0,59	0,25	0,36	0,24	0,58	0,28			
2	L	123	0,44	0,36	0,67	0,41	153	0,74	0,35	0,59	0,44	122	0,65	11/09/2018	11:40	Vano 11 Viga 1 Vanos 2 y 3. Viga 1
	D	123	0,44	0,36	0,67	0,41	153	0,74	0,35	0,59	0,44	122	0,65			
3	L	130	0,50	0,51	0,82	0,57	219	102	0,48	105	0,71	3,04	133	11/09/2018	12:55	Vano 11 Viga 1 Vanos 2 y 3. Vigas 1 y 2
	D	130	0,50	0,51	0,82	0,57	219	102	0,48	105	0,71	3,04	133			
4	L	128	0,51	0,51	1,02	0,80	2,27	123	0,72	135	0,91	3,72	160	11/09/2018	14:05	Vano 11 Viga 1 Vanos 2 y 3. Vigas 1a 2
	D	128	0,51	0,51	1,02	0,80	2,27	123	0,72	135	0,91	3,72	160			
5	L	118	0,50	0,51	0,89	0,78	2,32	126	176	181	108	3,90	188	11/09/2018	15:20	Vano 11 Viga 1 Vanos 2 y 3. Vigas 1a 3
	D	118	0,50	0,51	0,89	0,78	2,32	126	176	181	108	3,90	188			
6	L	128	0,61	0,55	0,96	0,76	2,36	139	182	189	129	4,40	219	11/09/2018	16:30	Vano 11 Viga 1 Vanos 2 y 3. Vigas 1a 3
	D	128	0,61	0,55	0,96	0,76	2,36	139	182	189	129	4,40	219			
7	L	153	0,84	0,70	1,25	0,70	2,51	161	198	201	2,30	4,78	2,50	11/09/2018	18:20	Vano 11 Viga 1 Vanos 2 y 3. Vigas 1 2, 3, 6 y 7
	D	153	0,84	0,70	1,25	0,70	2,51	161	198	201	2,30	4,78	2,50			
8	L	2,90	1,68	1,24	2,86	2,67	3,50	2,17	2,49	2,68	2,87	5,14	2,73	11/09/2018	20:30	80% de la carga
	D	2,90	1,68	1,24	2,86	2,67	3,50	2,17	2,49	2,68	2,87	5,14	2,73			
9	L	5,14	5,68	1,80	4,70	3,25	6,57	3,47	3,09	5,32	3,84	6,72	3,39	12/09/2018	0:15	Carga total
	D	5,14	5,68	1,80	4,70	3,25	6,57	3,47	3,09	5,32	3,84	6,72	3,39			

NOTAS :
L = Lectura directa de los aparatos de medida (mm)
D = Deformación vertical, referida al escalón inicial (mm)

PETICIONARIO:	COMUNIDAD DE MADRID. CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTES.	OPERADOR:	David Sierra Ortiz
OBRA:	Estadio de Vallecas. c/ Payaso Fotó s/nº, Madrid.	REVISADO:	José Juan Rozas Hemando
ZONA ENSAYADA:	Grada 3. Esquina Avda. Albufera c/v c/Teniente Muñoz Díaz		

RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE EL ENSAYO DE PRUEBA DE CARGA

APARATOS DE MEDIDA:		Comparadores MITUTOYO de 0.01mm de apreciación										Temohigrógrafo	
CÓDIGOS INTERNOS		EO-093	EO-113	EO-092	EO-115	EO-0102	EO-086	EO-084	EO-071	EO-073	-	-	AU-131
ESCALONES DE CARGA		APARATOS DE MEDIDA Nº											
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	-	-	
0	L	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	
1	L	0,18	0,21	0,21	0,14	0,17	0,13	0,31	0,20	0,20	-	-	Vano 1 Viga 1
	D	0,18	0,21	0,21	0,14	0,17	0,13	0,31	0,20	0,20	-	-	-
2	L	0,41	0,66	0,43	100	0,54	0,34	0,38	0,36	0,34	-	-	Vano 11 Viga 1
	D	0,41	0,66	0,43	100	0,54	0,34	0,38	0,36	0,34	-	-	Vanos 2 y 3. Viga 1
3	L	0,78	1,17	0,77	180	0,93	0,57	0,50	0,50	0,48	-	-	Vano 11 Viga 1
	D	0,78	1,17	0,77	180	0,93	0,57	0,50	0,50	0,48	-	-	Vanos 2 y 3. Vigas 1 y 2
4	L	0,98	2,05	0,97	2,31	1,25	0,80	0,58	0,62	0,58	-	-	Vano 11 Viga 1
	D	0,98	2,05	0,97	2,31	1,25	0,80	0,58	0,62	0,58	-	-	Vanos 2 y 3. Vigas 1a 2
5	L	1,10	2,31	1,05	2,50	1,43	0,94	0,66	0,76	0,76	-	-	Vano 11 Viga 1
	D	1,10	2,31	1,05	2,50	1,43	0,94	0,66	0,76	0,76	-	-	Vanos 2 y 3. Vigas 1a 3
6	L	1,32	3,85	2,09	3,04	1,81	1,15	0,69	0,79	0,89	-	-	Vano 11 Viga 1
	D	1,32	3,85	2,09	3,04	1,81	1,15	0,69	0,79	0,89	-	-	Vanos 2 y 3. Vigas 1a 3
7	L	1,49	4,46	3,22	3,36	2,12	1,31	0,44	0,29	0,66	-	-	Vano 11 Viga 1
	D	1,49	4,46	3,22	3,36	2,12	1,31	0,44	0,29	0,66	-	-	Vanos 2 y 3. Vigas 1, 2, 3, 6 y 7
8	L	1,67	4,53	3,43	3,40	2,07	1,35	0,42	0,30	0,41	-	-	80% de la carga
	D	1,67	4,53	3,43	3,40	2,07	1,35	0,42	0,30	0,41	-	-	
9	L	1,96	5,47	4,05	3,85	2,21	1,35	0,56	0,43	0,54	-	-	Carga total
	D	1,96	5,47	4,05	3,85	2,21	1,35	0,56	0,43	0,54	-	-	

NOTAS: L = Lectura directa de los aparatos de medida (mm)

D = Deformación vertical, referida al escalón inicial (mm)

PETICIONARIO :	COMUNIDAD DE MADRID. CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTES.	OPERADOR : David Sierra Ortiz
OBRA :	Estadio de Vallecas. c/ Payaso Fofó s/nº, Madrid.	REVISADO : José Juan Rozas Hernando
ZONA ENSAYADA :	Grada 3. Esquina Avda. Albufera c/v c/ Teniente Muñoz Díaz	

RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE EL ENSAYO DE PRUEBA DE CARGA

APARATOS DE MEDIDA :		Comparadores MITUTOYO de 0.01mm de apreciación											Termohigrógrafo				
CÓDIGOS INTERNOS		EO-021	EO-075	EO-078	EO-023	EO-101	EO-099	EO-100	EO-090	EO-072	EO-114	EO-0270	EO-112	AU-131			
ESCALONES		APARATO DE MEDIDA N°													FECHA	HORA	CARGA
DESCARGA		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
0	L	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11/09/2018	8:45	MATERIALIZADA
																	Lectura inicial
10	L	5,46	2,63	181	4,75	3,06	7,45	3,74	3,06	5,53	3,75	7,31	3,44	12/09/2018	8:00	Carga total	
	D	5,46	2,63	181	4,75	3,06	7,45	3,74	3,06	5,53	3,75	7,31	3,44				
11	L	5,21	2,45	179	4,60	2,60	7,40	3,74	3,02	5,53	3,73	7,35	3,44	12/09/2018	9:03	Descarga Vano 1	
	D	5,21	2,45	179	4,60	2,60	7,40	3,74	3,02	5,53	3,73	7,25	3,44				
12	L	4,87	2,23	164	4,19	177	7,31	3,74	2,99	5,54	3,79	7,18	3,51	12/09/2018	10:50	Descarga Vano 1	
	D	4,87	2,23	164	4,19	177	7,31	3,74	2,99	5,54	3,79	7,18	3,51				
13	L	4,16	2,10	143	2,78	148	6,38	3,05	2,77	5,27	3,71	7,13	3,37	12/09/2018	12:00	Descarga Vano 1	
	D	4,16	2,10	143	2,78	148	6,38	3,05	2,77	5,27	3,71	7,13	3,37				
14	L	3,12	1,37	109	2,19	123	5,25	2,69	2,61	5,08	3,69	6,92	3,24	12/09/2018	13:00	Descarga Vano 1	
	D	3,12	1,37	109	2,19	123	5,25	2,69	2,61	5,08	3,69	6,92	3,24				
15	L	182	0,86	0,82	2,26	167	3,96	2,08	2,38	4,83	3,59	6,54	3,16	12/09/2018	14:00	Descarga Vano 1	
	D	182	0,86	0,82	2,26	167	3,96	2,08	2,38	4,83	3,59	6,54	3,16				
16	L	119	0,75	0,70	193	166	3,23	187	2,32	4,93	3,77	6,31	3,14	12/09/2018	15:30	Descarga Vano 1	
	D	119	0,75	0,70	193	166	3,23	187	2,32	4,93	3,77	6,31	3,14				
17	L	104	0,70	0,68	192	162	2,78	135	2,23	4,74	3,49	6,10	3,04	12/09/2018	17:00	Descarga Vano 1	
	D	104	0,70	0,68	192	162	2,78	135	2,23	4,74	3,49	6,10	3,04				
18	L	0,23	0,08	0,21	0,68	0,49	0,25	0,13	0,11	0,63	0,41	0,35	0,30	14/09/2018	8:30	Descarga total	
	D	0,23	0,08	0,21	0,68	0,49	0,25	0,13	0,11	0,63	0,41	0,35	0,30				

NOTAS :
L = Lectura directa de los aparatos de medida (mm)
D = Deformación vertical, referida al escalón inicial (mm)

PETICIONARIO : COMUNIDAD DE MADRID. CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTES.		OPERADOR : David Sierra Ortiz											
OBRA : Estadio de Vallecas. c/ Payaso Fofo s/nº, Madrid.		REVISADO : José Juan Rozas Hemando											
ZONA ENSAYADA : Grada 3, Esquina Avda. Albufera c/v c/Teniente Muñoz Diaz													
RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE EL ENSAYO DE PRUEBA DE CARGA													
APARATOS DE MEDIDA :													
Comparadores MITUTOYO de 0.01mm de apreciación													
Termohigrógrafo													
AU-131													
ESCALONES DE CARGA		APARATO DE MEDIDA N°											
0	L	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
	L	1,96	5,57	4,04	3,73	2,01	1,08	0,41	0,20	0,51	-	-	-
10	D	1,96	5,57	4,04	3,73	2,01	1,08	0,41	0,20	0,51	-	-	-
	L	1,96	5,64	4,06	3,73	2,01	1,08	0,50	0,26	0,53	-	-	-
11	D	1,96	5,64	4,06	3,73	2,01	1,08	0,50	0,26	0,53	-	-	-
	L	1,96	5,78	4,24	3,82	2,07	1,14	0,63	0,40	0,68	-	-	-
12	D	1,96	5,78	4,24	3,82	2,07	1,14	0,63	0,40	0,68	-	-	-
	L	1,86	5,72	4,24	3,64	2,04	1,12	0,70	0,45	0,70	-	-	-
13	D	1,86	5,72	4,24	3,64	2,04	1,12	0,70	0,45	0,70	-	-	-
	L	1,82	5,75	4,30	3,74	2,03	1,17	0,70	0,54	0,68	-	-	-
14	D	1,82	5,75	4,30	3,74	2,03	1,17	0,70	0,54	0,68	-	-	-
	L	1,79	5,78	4,41	3,71	2,06	1,25	0,91	0,70	0,85	-	-	-
15	D	1,79	5,78	4,41	3,71	2,06	1,25	0,91	0,70	0,85	-	-	-
	L	1,78	5,82	4,55	3,80	2,17	1,34	0,90	0,81	0,81	-	-	-
16	D	1,78	5,82	4,55	3,80	2,17	1,34	0,90	0,81	0,81	-	-	-
	L	1,76	5,12	4,48	3,78	2,17	1,34	0,74	0,70	0,69	-	-	-
17	D	1,76	5,12	4,48	3,78	2,17	1,34	0,74	0,70	0,69	-	-	-
	L	0,21	0,73	0,49	0,47	0,18	0,13	0,19	0,16	0,11	-	-	-
18	D	0,21	0,73	0,49	0,47	0,18	0,13	0,19	0,16	0,11	-	-	-

NOTAS :
L = Lectura directa de los aparatos de medida (mm)
D = Deformación vertical, referida al escalón inicial (mm)

ANEJO 3: ACTUACIÓN 3.2. AUSCULTACIÓN DINÁMICA EN SERVICIO REGISTRO DE LECTURAS

GEÓFONO 1

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
11:00:00	0,06	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:00:05	0,05	0,04	0,06	1,0	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:00:10	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:00:15	0,08	0,18	0,31	11,0	11,0	11,0	0,01	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01
11:00:20	0,14	0,30	0,58	10,5	10,5	10,5	0,01	0,03	0,05	0,01	0,01	0,01
11:00:25	0,09	0,21	0,40	0,5	11,0	11,0	0,01	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01
11:00:30	0,05	0,04	0,07	0,5	0,5	11,0	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:00:35	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:00:40	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:00:45	0,03	0,03	0,04	0,5	1,0	10,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:00:50	0,04	0,04	0,03	0,5	0,5	11,0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
11:00:55	0,06	0,02	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01
11:01:00	0,05	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:01:05	0,03	0,04	0,12	1,0	0,5	14,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:01:10	0,05	0,05	0,13	0,5	0,5	14,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:01:15	0,05	0,05	0,08	0,5	11,0	11,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:01:20	0,04	0,06	0,10	0,5	10,5	10,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:01:25	0,06	0,04	0,09	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:01:30	0,04	0,05	0,07	0,5	0,5	11,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:01:35	0,06	0,06	0,07	0,5	10,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,00
11:01:40	0,05	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:01:45	0,06	0,04	0,08	0,5	1,0	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:01:50	0,12	0,15	0,24	0,5	0,5	11,0	0,04	0,03	0,07	0,01	0,01	0,01
11:01:55	0,20	0,18	0,40	0,5	10,5	10,5	0,05	0,03	0,07	0,01	0,01	0,01
11:02:00	0,13	0,11	0,17	10,5	10,5	10,5	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:02:05	0,03	0,04	0,04	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01
11:02:10	0,05	0,04	0,07	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:02:15	0,09	0,07	0,12	10,5	10,5	10,5	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:02:20	0,12	0,08	0,13	0,5	10,5	10,5	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:02:25	0,13	0,07	0,11	0,5	10,5	10,5	0,03	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
11:02:30	0,04	0,04	0,07	0,5	1,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01
11:02:35	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:02:40	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	11,0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:02:45	0,06	0,04	0,07	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:02:50	0,04	0,06	0,10	0,5	10,0	10,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:02:55	0,04	0,03	0,05	0,5	10,0	10,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:03:00	0,05	0,03	0,06	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:03:05	0,09	0,18	0,32	10,0	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:03:10	0,11	0,21	0,39	10,5	10,5	10,5	0,01	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01
11:03:15	0,06	0,09	0,16	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:03:20	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:03:25	0,05	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
11:03:30	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:03:35	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:03:40	0,06	0,03	0,07	0,5	0,5	11,0	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:03:45	0,04	0,05	0,08	0,5	10,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:03:50	0,07	0,08	0,13	0,5	11,0	11,0	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:03:55	0,05	0,04	0,07	0,5	10,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:04:00	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:04:05	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:04:10	0,07	0,07	0,10	0,5	10,0	10,0	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:04:15	0,11	0,16	0,28	10,0	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:04:20	0,06	0,05	0,08	0,5	10,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:04:25	0,05	0,07	0,11	0,5	0,5	10,0	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:04:30	0,06	0,04	0,06	0,5	1,0	10,0	0,00	0,00	0,01	0,03	0,01	0,01
11:04:35	0,05	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:04:40	0,04	0,03	0,06	1,0	1,0	11,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,02
11:04:45	0,05	0,05	0,05	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:04:50	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:04:55	0,04	0,02	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
11:05:00	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:05:05	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01
11:05:10	0,06	0,03	0,03	0,5	0,5	10,0	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00
11:05:15	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:05:20	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01
11:05:25	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
11:05:30	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01
11:05:35	0,05	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:05:40	0,04	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:05:45	0,05	0,04	0,08	0,5	1,0	11,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:05:50	0,06	0,06	0,08	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01
11:05:55	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	11,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:06:00	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:06:05	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:06:10	0,05	0,05	0,11	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:06:15	0,09	0,11	0,22	26,5	0,5	13,5	0,02	0,03	0,06	0,01	0,01	0,01
11:06:20	0,19	0,12	0,26	0,5	11,0	10,5	0,04	0,03	0,06	0,01	0,01	0,01
11:06:25	0,13	0,11	0,22	0,5	0,5	11,0	0,03	0,02	0,04	0,02	0,01	0,01
11:06:30	0,10	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,02	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01
11:06:35	0,03	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:06:40	0,03	0,02	0,04	0,5	1,5	10,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
11:06:45	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:06:50	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:06:55	0,03	0,02	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
11:07:00	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:07:05	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:07:10	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	9,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
11:07:15	0,04	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:07:20	0,04	0,03	0,07	0,5	11,0	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:07:25	0,12	0,18	0,40	9,5	10,0	10,5	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
11:07:30	0,14	0,31	0,68	10,5	10,5	10,5	0,01	0,02	0,05	0,00	0,01	0,02
11:07:35	0,04	0,05	0,08	0,5	0,5	10,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:07:40	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	11,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:07:45	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	10,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:07:50	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:07:55	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	10,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:08:00	0,06	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01
11:08:05	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:08:10	0,03	0,03	0,03	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:08:15	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:08:20	0,06	0,09	0,16	10,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:08:25	0,17	0,23	0,62	10,5	11,0	10,5	0,01	0,02	0,05	0,01	0,01	0,02
11:08:30	0,07	0,12	0,29	9,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:08:35	0,05	0,05	0,10	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:08:40	0,05	0,05	0,07	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
11:08:45	0,04	0,05	0,09	0,5	0,5	10,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:08:50	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	11,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:08:55	0,04	0,05	0,07	0,5	0,5	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:09:00	0,03	0,05	0,10	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:09:05	0,04	0,05	0,10	10,0	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:09:10	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	11,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:09:15	0,03	0,02	0,04	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:09:20	0,03	0,02	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
11:09:25	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:09:30	0,05	0,07	0,08	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:09:35	0,05	0,06	0,13	0,5	10,5	10,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:09:40	0,04	0,05	0,09	10,0	10,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:09:45	0,06	0,09	0,16	9,5	10,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:09:50	0,06	0,06	0,12	10,0	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:09:55	0,04	0,04	0,08	0,5	11,0	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
11:10:00	0,04	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:10:05	0,06	0,04	0,05	0,5	0,5	10,0	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:10:10	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	10,0	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:10:15	0,05	0,03	0,05	0,5	1,0	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:10:20	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:10:25	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:10:30	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:10:35	0,09	0,04	0,08	0,5	0,5	11,0	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:10:40	0,14	0,08	0,14	0,5	14,0	10,0	0,03	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
11:10:45	0,08	0,06	0,11	0,5	0,5	14,0	0,04	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01
11:10:50	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	11,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:10:55	0,05	0,05	0,10	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,00
11:11:00	0,25	0,16	0,30	33,5	11,5	13,5	0,06	0,03	0,07	0,01	0,01	0,01
11:11:05	0,10	0,10	0,21	0,5	11,0	10,0	0,03	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01
11:11:10	0,09	0,05	0,07	0,5	0,5	11,0	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:11:15	0,05	0,06	0,12	0,5	10,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:11:20	0,06	0,05	0,09	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:11:25	0,04	0,06	0,14	10,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:11:30	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
11:11:35	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
11:11:40	0,05	0,03	0,04	0,5	1,0	0,5	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:11:45	0,05	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:11:50	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:11:55	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	11,0	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,00
11:12:00	0,06	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01
11:12:05	0,06	0,03	0,07	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:12:10	0,06	0,04	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:12:15	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:12:20	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:12:25	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:12:30	0,06	0,04	0,09	0,5	9,5	9,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:12:35	0,05	0,04	0,09	0,5	0,5	3,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:12:40	0,05	0,04	0,09	0,5	0,5	2,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:12:45	0,05	0,03	0,10	0,5	10,0	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
11:12:50	0,05	0,04	0,07	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:12:55	0,05	0,05	0,08	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:13:00	0,05	0,04	0,07	0,5	0,5	11,0	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01
11:13:05	0,06	0,04	0,09	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:13:10	0,05	0,03	0,09	0,5	1,0	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:13:15	0,08	0,09	0,18	9,5	0,5	4,0	0,03	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01
11:13:20	0,04	0,05	0,09	1,0	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
11:13:25	0,04	0,04	0,08	1,0	0,5	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:13:30	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	4,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:13:35	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	2,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01
11:13:40	0,04	0,03	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:13:45	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:13:50	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:13:55	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	4,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:14:00	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	14,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:14:05	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
11:14:10	0,05	0,05	0,07	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:14:15	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:14:20	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:14:25	0,05	0,05	0,07	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:14:30	0,05	0,04	0,08	0,5	0,5	11,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:14:35	0,06	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:14:40	0,05	0,03	0,04	0,5	0,5	1,0	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:14:45	0,05	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:14:50	0,06	0,03	0,06	0,5	0,5	2,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01
11:14:55	0,07	0,05	0,12	0,5	0,5	2,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
11:15:00	0,06	0,04	0,08	0,5	0,5	2,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:15:05	0,06	0,04	0,08	0,5	0,5	2,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:15:10	0,05	0,02	0,06	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01
11:15:15	0,05	0,03	0,04	0,5	0,5	2,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:15:20	0,04	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:15:25	0,05	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:15:30	0,05	0,05	0,09	0,5	0,5	11,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
11:15:35	0,05	0,04	0,09	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:15:40	0,06	0,05	0,07	0,5	0,5	12,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:15:45	0,06	0,03	0,07	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:15:50	0,05	0,03	0,09	0,5	0,5	10,5	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:15:55	0,07	0,04	0,08	0,5	0,5	4,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:16:00	0,07	0,04	0,06	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:16:05	0,10	0,07	0,17	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
11:16:10	0,06	0,06	0,11	0,5	0,5	3,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:16:15	0,21	0,10	0,29	11,0	11,0	3,5	0,05	0,04	0,04	0,02	0,01	0,01
11:16:20	0,07	0,05	0,11	0,5	12,0	0,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:16:25	0,06	0,09	0,12	0,5	1,0	4,0	0,03	0,06	0,04	0,02	0,01	0,01
11:16:30	0,13	0,14	0,27	9,5	10,5	10,5	0,03	0,03	0,06	0,01	0,01	0,01
11:16:35	0,20	0,15	0,26	0,5	10,5	10,5	0,05	0,04	0,07	0,02	0,01	0,01
11:16:40	0,10	0,09	0,19	0,5	10,5	10,5	0,04	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
11:16:45	0,06	0,03	0,07	0,5	10,5	3,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:16:50	0,05	0,04	0,07	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:16:55	0,08	0,05	0,09	0,5	11,0	3,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:17:00	0,06	0,04	0,08	0,5	10,5	4,0	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:17:05	0,06	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:17:10	0,07	0,08	0,16	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:17:15	0,06	0,06	0,12	11,0	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:17:20	0,05	0,05	0,11	0,5	11,0	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:17:25	0,05	0,05	0,11	0,5	10,0	14,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:17:30	0,05	0,04	0,10	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:17:35	0,05	0,05	0,08	0,5	0,5	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:17:40	0,07	0,05	0,08	0,5	0,5	4,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:17:45	0,10	0,06	0,14	0,5	10,5	10,5	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01
11:17:50	0,08	0,07	0,14	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:17:55	0,08	0,05	0,13	11,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:18:00	0,06	0,05	0,12	0,5	10,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:18:05	0,05	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:18:10	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:18:15	0,03	0,03	0,05	0,5	11,0	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:18:20	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:18:25	0,04	0,05	0,08	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:18:30	0,05	0,05	0,08	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
11:18:35	0,04	0,07	0,13	11,0	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
11:18:40	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	10,0	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
11:18:45	0,08	0,19	0,37	10,0	11,0	11,0	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
11:18:50	0,12	0,30	0,75	11,0	11,0	11,0	0,01	0,02	0,06	0,01	0,01	0,01
11:18:55	0,06	0,06	0,12	11,0	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:19:00	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:19:05	0,04	0,05	0,07	10,0	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:19:10	0,05	0,04	0,05	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
11:19:15	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	1,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:19:20	0,04	0,04	0,09	1,0	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:19:25	0,10	0,08	0,16	10,0	10,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:19:30	0,08	0,09	0,19	10,0	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:19:35	0,07	0,08	0,15	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:19:40	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	9,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:19:45	0,05	0,05	0,08	0,5	0,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:19:50	0,08	0,14	0,37	0,5	11,0	11,5	0,01	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01
11:19:55	0,11	0,23	0,54	10,5	11,0	10,5	0,02	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
11:20:00	0,15	0,12	0,23	0,5	10,5	10,5	0,03	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
11:20:05	0,10	0,10	0,21	11,0	11,0	11,0	0,03	0,01	0,04	0,02	0,01	0,01
11:20:10	0,07	0,07	0,12	0,5	0,5	10,0	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
11:20:15	0,05	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:20:20	0,07	0,04	0,06	0,5	0,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:20:25	0,06	0,07	0,14	0,5	11,0	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:20:30	0,12	0,18	0,34	10,0	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
11:20:35	0,09	0,16	0,29	10,0	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:20:40	0,05	0,04	0,07	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:20:45	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:20:50	0,05	0,04	0,09	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:20:55	0,05	0,08	0,13	0,5	10,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:21:00	0,06	0,06	0,09	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:21:05	0,04	0,08	0,17	9,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:21:10	0,05	0,08	0,13	0,5	11,5	11,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:21:15	0,06	0,06	0,10	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:21:20	0,05	0,06	0,12	0,5	9,5	9,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:21:25	0,06	0,08	0,12	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
11:21:30	0,14	0,23	0,62	11,0	11,0	11,0	0,01	0,02	0,05	0,02	0,01	0,01
11:21:35	0,11	0,22	0,38	9,5	11,0	9,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
11:21:40	0,12	0,33	0,64	10,5	10,5	10,5	0,01	0,02	0,04	0,02	0,01	0,01
11:21:45	0,05	0,04	0,08	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:21:50	0,05	0,05	0,09	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:21:55	0,06	0,04	0,07	0,5	10,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:22:00	0,05	0,04	0,06	3,0	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:22:05	0,06	0,04	0,16	0,5	10,5	2,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:22:10	0,06	0,05	0,11	0,5	0,5	3,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:22:15	0,05	0,05	0,09	0,5	0,5	2,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:22:20	0,06	0,04	0,10	9,5	0,5	0,5	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
11:22:25	0,11	0,13	0,23	9,5	11,0	10,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:22:30	0,18	0,20	0,37	9,5	10,5	11,5	0,03	0,03	0,07	0,01	0,01	0,01
11:22:35	0,16	0,15	0,28	11,0	11,0	11,0	0,05	0,03	0,07	0,01	0,01	0,01
11:22:40	0,20	0,14	0,31	19,0	10,0	11,0	0,04	0,03	0,06	0,01	0,01	0,01
11:22:45	0,05	0,04	0,10	0,5	1,0	19,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:22:50	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:22:55	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	4,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:23:00	0,06	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:23:05	0,07	0,04	0,09	0,5	11,0	11,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:23:10	0,06	0,05	0,10	10,0	0,5	3,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:23:15	0,04	0,05	0,07	10,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:23:20	0,06	0,06	0,11	9,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:23:25	0,06	0,05	0,09	0,5	10,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:23:30	0,07	0,11	0,21	11,0	10,0	10,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:23:35	0,11	0,08	0,16	10,0	10,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:23:40	0,09	0,07	0,17	0,5	10,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:23:45	0,04	0,04	0,07	0,5	11,0	11,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:23:50	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:23:55	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:24:00	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:24:05	0,05	0,08	0,15	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:24:10	0,14	0,42	0,78	10,0	10,0	10,0	0,02	0,03	0,06	0,01	0,01	0,02
11:24:15	0,10	0,18	0,32	10,0	10,5	10,5	0,01	0,01	0,03	0,00	0,01	0,01
11:24:20	0,04	0,03	0,06	0,5	10,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:24:25	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:24:30	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	10,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:24:35	0,04	0,03	0,07	0,5	1,0	3,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:24:40	0,05	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:24:45	0,06	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:24:50	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	11,0	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:24:55	0,06	0,06	0,09	0,5	10,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
11:25:00	0,04	0,04	0,06	1,0	0,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:25:05	0,06	0,05	0,06	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:25:10	0,06	0,05	0,07	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:25:15	0,05	0,06	0,07	0,5	0,5	14,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:25:20	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:25:25	0,05	0,03	0,05	0,5	1,0	3,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:25:30	0,06	0,04	0,08	0,5	0,5	4,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:25:35	0,07	0,06	0,13	9,5	1,5	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:25:40	0,06	0,04	0,10	0,5	0,5	4,0	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:25:45	0,07	0,05	0,11	0,5	0,5	4,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:25:50	0,06	0,04	0,07	0,5	0,5	3,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:25:55	0,06	0,03	0,08	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:26:00	0,05	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:26:05	0,06	0,06	0,12	0,5	0,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:26:10	0,07	0,06	0,11	0,5	14,0	14,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:26:15	0,07	0,05	0,09	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:26:20	0,05	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:26:25	0,06	0,04	0,08	0,5	10,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:26:30	0,06	0,03	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:26:35	0,06	0,06	0,10	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:26:40	0,09	0,18	0,43	10,5	10,5	10,5	0,01	0,02	0,04	0,02	0,01	0,01
11:26:45	0,05	0,06	0,12	0,5	11,5	11,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
11:26:50	0,04	0,04	0,08	0,5	11,0	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:26:55	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	11,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:27:00	0,06	0,03	0,05	0,5	1,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:27:05	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	11,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
11:27:10	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:27:15	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:27:20	0,04	0,04	0,04	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:27:25	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:27:30	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	3,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:27:35	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	11,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:27:40	0,06	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:27:45	0,07	0,04	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:27:50	0,05	0,04	0,10	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:27:55	0,06	0,04	0,09	0,5	11,0	11,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:28:00	0,05	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:28:05	0,04	0,02	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
11:28:10	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:28:15	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	10,0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:28:20	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:28:25	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	3,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:28:30	0,05	0,03	0,07	0,5	1,0	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:28:35	0,07	0,03	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:28:40	0,05	0,05	0,05	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:28:45	0,06	0,04	0,07	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:28:50	0,06	0,04	0,10	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:28:55	0,05	0,04	0,07	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:29:00	0,05	0,07	0,14	10,0	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:29:05	0,06	0,08	0,13	0,5	12,0	12,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:29:10	0,07	0,07	0,14	0,5	10,0	11,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:29:15	0,07	0,10	0,18	11,0	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
11:29:20	0,15	0,36	0,79	11,0	10,5	10,5	0,03	0,04	0,09	0,01	0,01	0,01
11:29:25	0,14	0,16	0,35	0,5	10,5	10,5	0,03	0,03	0,06	0,02	0,01	0,01
11:29:30	0,11	0,11	0,17	0,5	11,0	11,0	0,03	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
11:29:35	0,09	0,12	0,15	12,5	12,0	12,0	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:29:40	0,07	0,11	0,17	0,5	12,0	12,0	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02
11:29:45	0,08	0,06	0,12	0,5	10,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:29:50	0,11	0,21	0,41	10,5	10,0	10,0	0,02	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01
11:29:55	0,10	0,10	0,18	9,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
11:30:00	0,06	0,05	0,17	0,5	14,0	14,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:30:05	0,06	0,05	0,14	0,5	0,5	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:30:10	0,08	0,08	0,17	10,0	9,5	9,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:30:15	0,09	0,09	0,20	9,5	10,5	11,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
11:30:20	0,12	0,07	0,17	9,5	12,0	12,0	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01
11:30:25	0,12	0,09	0,18	6,0	11,0	10,0	0,03	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
11:30:30	0,17	0,16	0,31	10,0	10,0	10,0	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
11:30:35	0,08	0,13	0,27	10,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
11:30:40	0,06	0,04	0,10	0,5	10,0	4,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:30:45	0,06	0,07	0,11	0,5	0,5	14,0	0,02	0,04	0,02	0,01	0,02	0,01
11:30:50	0,05	0,06	0,12	6,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:30:55	0,05	0,06	0,09	4,5	0,5	15,5	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
11:31:00	0,04	0,04	0,08	4,5	1,0	4,5	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01
11:31:05	0,06	0,04	0,09	0,5	1,0	4,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
11:31:10	0,05	0,04	0,09	0,5	0,5	4,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:31:15	0,04	0,05	0,08	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:31:20	0,05	0,04	0,07	0,5	12,0	12,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:31:25	0,07	0,07	0,13	0,5	0,5	4,0	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
11:31:30	0,08	0,08	0,13	0,5	10,5	4,0	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
11:31:35	0,07	0,07	0,14	0,5	10,5	10,5	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01
11:31:40	0,07	0,08	0,18	10,0	0,5	13,5	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
11:31:45	0,07	0,07	0,17	3,0	11,5	3,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:31:50	0,04	0,06	0,12	1,0	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
11:31:55	0,08	0,06	0,14	0,5	14,5	14,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:32:00	0,07	0,13	0,23	0,5	14,0	3,0	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
11:32:05	0,07	0,06	0,11	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:32:10	0,06	0,04	0,08	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:32:15	0,08	0,08	0,22	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
11:32:20	0,06	0,08	0,14	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
11:32:25	0,07	0,05	0,10	0,5	0,5	11,5	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
11:32:30	0,06	0,03	0,13	0,5	0,5	2,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:32:35	0,06	0,05	0,17	0,5	10,0	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:32:40	0,06	0,04	0,10	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:32:45	0,06	0,03	0,11	3,0	0,5	3,0	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:32:50	0,06	0,04	0,06	0,5	0,5	3,5	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:32:55	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:33:00	0,07	0,06	0,08	0,5	1,0	11,0	0,02	0,03	0,02	0,02	0,00	0,01
11:33:05	0,06	0,07	0,16	0,5	0,5	3,5	0,01	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01
11:33:10	0,06	0,07	0,17	0,5	0,5	19,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
11:33:15	0,05	0,06	0,14	0,5	11,0	11,0	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01
11:33:20	0,04	0,05	0,11	0,5	0,5	2,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:33:25	0,08	0,11	0,23	9,5	11,0	11,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
11:33:30	0,08	0,13	0,33	10,5	11,0	11,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
11:33:35	0,06	0,07	0,11	0,5	12,0	11,0	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
11:33:40	0,05	0,06	0,11	0,5	12,0	12,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:33:45	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	3,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:33:50	0,04	0,03	0,07	0,5	0,5	2,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:33:55	0,03	0,04	0,08	0,5	10,5	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
11:34:00	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	11,0	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
11:34:05	0,04	0,03	0,05	0,5	1,0	10,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:34:10	0,05	0,05	0,08	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:34:15	0,07	0,07	0,11	9,5	10,5	12,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02
11:34:20	0,06	0,05	0,12	10,0	10,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:34:25	0,07	0,09	0,15	0,5	10,5	10,5	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
11:34:30	0,04	0,04	0,09	0,5	10,0	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
11:34:35	0,05	0,05	0,08	0,5	10,0	9,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:34:40	0,30	0,71	1,36	11,0	11,0	11,0	0,02	0,05	0,09	0,01	0,01	0,03
11:34:45	0,13	0,19	0,34	10,5	10,5	10,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
11:34:50	0,09	0,12	0,23	10,0	10,0	10,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:34:55	0,07	0,07	0,14	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
11:35:00	0,05	0,03	0,06	0,5	0,5	13,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:35:05	0,04	0,04	0,06	1,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:35:10	0,06	0,04	0,05	0,5	0,5	3,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,00
11:35:15	0,06	0,03	0,05	0,5	10,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00
11:35:20	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:35:25	0,06	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:35:30	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:35:35	0,05	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
11:35:40	0,04	0,05	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:35:45	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:35:50	0,05	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:35:55	0,06	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00
11:36:00	0,06	0,03	0,08	0,5	1,0	0,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01
11:36:05	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:36:10	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:36:15	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:36:20	0,08	0,04	0,06	1,0	0,5	0,5	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:36:25	0,11	0,07	0,12	0,5	11,0	11,0	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,00
11:36:30	0,16	0,07	0,13	0,5	0,5	11,0	0,03	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01
11:36:35	0,05	0,05	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:36:40	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:36:45	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:36:50	0,05	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:36:55	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:37:00	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:37:05	0,06	0,07	0,10	0,5	10,0	10,0	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
11:37:10	0,07	0,07	0,12	0,5	10,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:37:15	0,06	0,05	0,11	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:37:20	0,05	0,05	0,07	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:37:25	0,06	0,04	0,10	0,5	0,5	9,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:37:30	0,09	0,11	0,22	0,5	10,0	10,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:37:35	0,07	0,08	0,15	10,0	10,5	10,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:37:40	0,06	0,03	0,08	0,5	10,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01
11:37:45	0,06	0,04	0,14	0,5	11,0	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:37:50	0,05	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:37:55	0,07	0,03	0,06	0,5	10,5	2,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:38:00	0,05	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:38:05	0,04	0,04	0,09	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:38:10	0,05	0,03	0,08	0,5	10,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	0,01
11:38:15	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:38:20	0,05	0,05	0,07	0,5	0,5	3,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:38:25	0,07	0,05	0,12	0,5	10,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:38:30	0,05	0,05	0,09	10,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:38:35	0,05	0,05	0,10	9,5	10,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
11:38:40	0,05	0,05	0,08	0,5	1,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:38:45	0,06	0,06	0,10	0,5	10,5	10,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00
11:38:50	0,18	0,15	0,20	0,5	0,5	10,0	0,04	0,04	0,07	0,02	0,01	0,01
11:38:55	0,15	0,13	0,27	0,5	11,0	11,0	0,05	0,03	0,05	0,01	0,01	0,01
11:39:00	0,11	0,05	0,09	0,5	0,5	14,5	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,00
11:39:05	0,05	0,04	0,10	0,5	0,5	2,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:39:10	0,05	0,04	0,09	0,5	0,5	2,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:39:15	0,04	0,03	0,07	0,5	0,5	2,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:39:20	0,05	0,05	0,10	0,5	0,5	2,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:39:25	0,04	0,03	0,07	6,0	0,5	11,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:39:30	0,06	0,03	0,07	0,5	0,5	3,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:39:35	0,04	0,03	0,05	0,5	10,5	10,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:39:40	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	3,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:39:45	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	3,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:39:50	0,06	0,04	0,09	0,5	1,0	11,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,02
11:39:55	0,05	0,05	0,10	0,5	10,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s ²)	ay (m/s ²)	az (m/s ²)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
11:40:00	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	9,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:40:05	0,06	0,07	0,18	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:40:10	0,07	0,09	0,14	0,5	10,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:40:15	0,10	0,13	0,21	10,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
11:40:20	0,08	0,13	0,21	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01
11:40:25	0,08	0,05	0,12	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:40:30	0,05	0,04	0,07	0,5	10,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:40:35	0,05	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:40:40	0,05	0,05	0,10	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:40:45	0,06	0,13	0,23	0,5	10,5	10,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:40:50	0,06	0,07	0,12	0,5	11,0	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
11:40:55	0,05	0,03	0,06	0,5	10,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:41:00	0,06	0,06	0,11	0,5	10,5	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
11:41:05	0,07	0,09	0,18	10,5	11,0	11,0	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:41:10	0,08	0,12	0,23	9,5	10,0	10,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:41:15	0,06	0,06	0,14	9,5	10,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:41:20	0,06	0,05	0,14	0,5	10,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:41:25	0,05	0,05	0,10	1,0	11,5	11,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:41:30	0,08	0,03	0,08	0,5	0,5	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
11:41:35	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:41:40	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:41:45	0,05	0,04	0,08	0,5	0,5	12,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:41:50	0,08	0,07	0,14	0,5	1,0	0,5	0,03	0,03	0,05	0,01	0,01	0,02
11:41:55	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	11,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
11:42:00	0,05	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01
11:42:05	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:42:10	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:42:15	0,05	0,04	0,07	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:42:20	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:42:25	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	10,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:42:30	0,06	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:42:35	0,06	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:42:40	0,05	0,05	0,09	0,5	11,0	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:42:45	0,15	0,30	0,61	10,5	11,0	11,0	0,01	0,03	0,05	0,02	0,01	0,02
11:42:50	0,19	0,48	1,02	10,5	10,5	11,0	0,02	0,04	0,07	0,02	0,01	0,02
11:42:55	0,06	0,04	0,08	0,5	12,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:43:00	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:43:05	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:43:10	0,04	0,03	0,07	1,0	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:43:15	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	2,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:43:20	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	10,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:43:25	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	3,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:43:30	0,07	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:43:35	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:43:40	0,06	0,08	0,13	0,5	10,5	10,5	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:43:45	0,09	0,08	0,13	9,5	10,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:43:50	0,06	0,07	0,13	0,5	10,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:43:55	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	3,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:44:00	0,10	0,06	0,15	0,5	10,0	10,5	0,02	0,01	0,02	0,02	0,00	0,01
11:44:05	0,10	0,08	0,12	0,5	11,0	10,5	0,02	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01
11:44:10	0,09	0,05	0,10	0,5	10,5	10,5	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:44:15	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:44:20	0,05	0,03	0,06	0,5	1,0	4,0	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
11:44:25	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:44:30	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:44:35	0,05	0,03	0,06	0,5	0,5	4,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:44:40	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	3,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:44:45	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:44:50	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	10,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
11:44:55	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	4,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
11:45:00	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:45:05	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	11,0	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:45:10	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:45:15	0,03	0,03	0,06	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:45:20	0,07	0,05	0,13	0,5	0,5	11,0	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:45:25	0,06	0,06	0,12	10,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
11:45:30	0,08	0,08	0,17	10,0	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:45:35	0,08	0,08	0,14	0,5	10,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:45:40	0,04	0,05	0,07	3,0	0,5	11,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
11:45:45	0,06	0,03	0,06	0,5	0,5	11,0	0,00	0,01	0,00	0,02	0,01	0,01
11:45:50	0,06	0,03	0,06	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:45:55	0,05	0,10	0,18	0,5	11,0	10,5	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
11:46:00	0,09	0,14	0,23	0,5	11,0	10,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
11:46:05	0,07	0,05	0,15	1,0	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
11:46:10	0,04	0,05	0,09	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:46:15	0,04	0,08	0,14	1,0	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:46:20	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
11:46:25	0,04	0,07	0,10	0,5	11,0	10,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:46:30	0,06	0,07	0,15	10,0	10,0	10,0	0,01	0,01	0,02	0,02	0,00	0,01
11:46:35	0,06	0,06	0,13	10,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:46:40	0,11	0,18	0,34	9,5	12,0	9,5	0,03	0,03	0,07	0,01	0,01	0,01
11:46:45	0,19	0,38	0,81	10,5	10,5	10,5	0,04	0,03	0,09	0,01	0,01	0,02
11:46:50	0,24	0,23	0,40	10,5	10,5	10,5	0,03	0,03	0,06	0,02	0,01	0,01
11:46:55	0,06	0,04	0,10	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:47:00	0,05	0,04	0,05	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:47:05	0,07	0,07	0,22	0,5	11,0	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:47:10	0,07	0,09	0,16	0,5	11,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:47:15	0,07	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:47:20	0,05	0,04	0,05	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:47:25	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:47:30	0,05	0,04	0,08	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:47:35	0,05	0,05	0,10	0,5	10,5	11,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:47:40	0,05	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:47:45	0,05	0,05	0,07	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:47:50	0,06	0,04	0,09	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:47:55	0,11	0,14	0,25	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
11:48:00	0,07	0,07	0,14	0,5	10,5	12,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:48:05	0,06	0,04	0,10	0,5	11,5	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:48:10	0,06	0,04	0,10	0,5	10,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:48:15	0,05	0,06	0,09	0,5	0,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:48:20	0,08	0,15	0,30	10,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:48:25	0,06	0,15	0,30	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
11:48:30	0,05	0,06	0,13	10,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:48:35	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	4,0	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00
11:48:40	0,05	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:48:45	0,04	0,03	0,06	0,5	1,0	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:48:50	0,04	0,04	0,06	1,0	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:48:55	0,05	0,04	0,06	1,0	0,5	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:49:00	0,06	0,06	0,09	1,0	11,0	11,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:49:05	0,06	0,06	0,09	0,5	13,0	13,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
11:49:10	0,09	0,11	0,20	0,5	12,0	12,0	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
11:49:15	0,05	0,06	0,10	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:49:20	0,05	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:49:25	0,05	0,04	0,07	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:49:30	0,06	0,06	0,08	0,5	10,5	10,5	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01
11:49:35	0,08	0,07	0,09	0,5	0,5	0,5	0,03	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01
11:49:40	0,06	0,04	0,07	0,5	10,5	10,5	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
11:49:45	0,05	0,03	0,06	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:49:50	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:49:55	0,04	0,03	0,05	0,5	1,0	3,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
11:50:00	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	10,0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:50:05	0,05	0,04	0,04	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:50:10	0,05	0,04	0,07	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:50:15	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:50:20	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:50:25	0,04	0,03	0,06	1,0	0,5	11,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:50:30	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:50:35	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:50:40	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
11:50:45	0,05	0,04	0,05	0,5	0,5	11,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
11:50:50	0,05	0,05	0,09	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:50:55	0,06	0,05	0,09	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:51:00	0,05	0,03	0,08	1,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:51:05	0,04	0,04	0,06	3,0	0,5	3,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:51:10	0,05	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:51:15	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:51:20	0,05	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01
11:51:25	0,05	0,03	0,04	0,5	0,5	11,0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:51:30	0,04	0,03	0,07	0,5	1,0	10,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:51:35	0,06	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:51:40	0,06	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:51:45	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:51:50	0,07	0,05	0,10	0,5	12,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:51:55	0,09	0,06	0,09	1,0	0,5	0,5	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:52:00	0,11	0,08	0,08	9,5	0,5	0,5	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:52:05	0,14	0,05	0,12	0,5	11,0	12,0	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
11:52:10	0,05	0,03	0,06	0,5	0,5	10,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:52:15	0,05	0,04	0,10	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:52:20	0,04	0,03	0,08	1,0	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:52:25	0,05	0,03	0,07	0,5	0,5	4,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:52:30	0,04	0,04	0,07	1,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:52:35	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:52:40	0,05	0,04	0,08	0,5	0,5	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:52:45	0,06	0,04	0,08	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:52:50	0,04	0,05	0,08	0,5	0,5	8,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:52:55	0,05	0,04	0,10	0,5	1,0	3,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:53:00	0,06	0,03	0,08	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:53:05	0,06	0,04	0,09	0,5	0,5	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:53:10	0,08	0,05	0,08	0,5	0,5	4,0	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:53:15	0,06	0,05	0,08	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:53:20	0,06	0,05	0,10	0,5	0,5	2,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:53:25	0,07	0,04	0,08	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:53:30	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:53:35	0,07	0,06	0,12	0,5	10,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:53:40	0,05	0,06	0,11	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:53:45	0,07	0,07	0,14	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:53:50	0,06	0,04	0,10	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
11:53:55	0,05	0,04	0,11	5,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
11:54:00	0,05	0,04	0,07	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00
11:54:05	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:54:10	0,06	0,04	0,08	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,00
11:54:15	0,06	0,04	0,09	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:54:20	0,05	0,06	0,10	1,0	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:54:25	0,05	0,07	0,11	0,5	0,5	9,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:54:30	0,06	0,05	0,10	0,5	10,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:54:35	0,07	0,08	0,13	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
11:54:40	0,05	0,06	0,11	9,5	12,0	12,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:54:45	0,07	0,08	0,14	10,0	10,5	0,5	0,03	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01
11:54:50	0,10	0,11	0,24	10,0	10,0	10,0	0,03	0,04	0,05	0,02	0,01	0,01
11:54:55	0,19	0,17	0,32	10,5	10,5	10,5	0,04	0,03	0,07	0,01	0,00	0,01

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
11:55:00	0,20	0,15	0,34	11,0	11,0	11,0	0,04	0,03	0,07	0,01	0,01	0,01
11:55:05	0,08	0,09	0,18	0,5	10,5	17,0	0,01	0,01	0,02	0,03	0,00	0,01
11:55:10	0,03	0,04	0,06	1,0	0,5	11,0	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:55:15	0,06	0,05	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:55:20	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:55:25	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:55:30	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:55:35	0,07	0,04	0,05	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:55:40	0,05	0,04	0,05	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
11:55:45	0,05	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:55:50	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
11:55:55	0,06	0,03	0,07	0,5	0,5	3,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	0,01
11:56:00	0,05	0,06	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01
11:56:05	0,04	0,05	0,08	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:56:10	0,04	0,04	0,09	0,5	0,5	14,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:56:15	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	4,0	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:56:20	0,06	0,08	0,12	3,0	10,5	10,5	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
11:56:25	0,07	0,14	0,33	10,0	11,0	11,0	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
11:56:30	0,16	0,43	0,84	11,0	11,0	11,0	0,01	0,03	0,06	0,02	0,01	0,02
11:56:35	0,06	0,09	0,17	0,5	11,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:56:40	0,05	0,05	0,07	1,0	11,0	0,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:56:45	0,05	0,05	0,08	0,5	0,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:56:50	0,07	0,09	0,17	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:56:55	0,08	0,12	0,27	0,5	9,5	9,5	0,02	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01
11:57:00	0,06	0,06	0,13	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:57:05	0,17	0,22	0,39	9,5	10,5	10,0	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
11:57:10	0,08	0,10	0,21	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
11:57:15	0,07	0,04	0,07	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
11:57:20	0,05	0,04	0,08	0,5	0,5	11,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:57:25	0,07	0,03	0,05	0,5	0,5	3,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01
11:57:30	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	3,5	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:57:35	0,07	0,03	0,07	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00	0,00
11:57:40	0,05	0,04	0,08	0,5	0,5	8,5	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00
11:57:45	0,04	0,05	0,09	3,0	0,5	11,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:57:50	0,04	0,03	0,08	5,5	10,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:57:55	0,07	0,04	0,09	0,5	11,0	4,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:58:00	0,06	0,03	0,08	0,5	10,5	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:58:05	0,06	0,04	0,10	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:58:10	0,06	0,06	0,13	0,5	10,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
11:58:15	0,06	0,04	0,10	9,5	0,5	3,5	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
11:58:20	0,06	0,07	0,15	0,5	10,5	9,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:58:25	0,11	0,13	0,27	9,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:58:30	0,13	0,16	0,35	11,0	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:58:35	0,07	0,08	0,14	0,5	11,0	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:58:40	0,05	0,04	0,09	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:58:45	0,07	0,07	0,14	0,5	11,5	11,5	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
11:58:50	0,06	0,05	0,10	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:58:55	0,06	0,05	0,08	0,5	11,0	9,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:59:00	0,07	0,06	0,14	0,5	10,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:59:05	0,08	0,17	0,32	10,5	11,0	11,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01
11:59:10	0,07	0,11	0,21	10,0	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
11:59:15	0,06	0,05	0,09	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
11:59:20	0,05	0,04	0,06	1,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:59:25	0,07	0,10	0,19	0,5	11,0	11,0	0,02	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01
11:59:30	0,05	0,05	0,11	0,5	10,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:59:35	0,04	0,04	0,08	3,0	11,0	11,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
11:59:40	0,04	0,05	0,08	0,5	10,0	10,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11:59:45	0,06	0,07	0,11	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:59:50	0,05	0,08	0,14	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11:59:55	0,06	0,05	0,09	0,5	10,0	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
12:00:00	0,07	0,06	0,11	19,0	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00
12:00:05	0,10	0,06	0,13	0,5	1,0	10,5	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
12:00:10	0,11	0,09	0,18	0,5	11,0	11,0	0,03	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
12:00:15	0,05	0,06	0,09	0,5	10,5	10,0	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
12:00:20	0,05	0,04	0,08	0,5	1,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:00:25	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:00:30	0,05	0,04	0,07	0,5	0,5	12,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:00:35	0,06	0,04	0,08	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:00:40	0,07	0,04	0,06	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:00:45	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,00
12:00:50	0,08	0,05	0,10	0,5	0,5	2,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:00:55	0,06	0,04	0,13	5,5	10,5	2,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:01:00	0,07	0,04	0,09	0,5	0,5	4,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:01:05	0,06	0,04	0,07	1,0	0,5	2,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:01:10	0,04	0,06	0,12	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
12:01:15	0,05	0,03	0,06	0,5	0,5	2,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:01:20	0,07	0,03	0,10	0,5	0,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:01:25	0,07	0,06	0,10	0,5	0,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
12:01:30	0,06	0,04	0,10	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:01:35	0,07	0,11	0,17	0,5	12,0	12,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:01:40	0,09	0,10	0,17	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
12:01:45	0,22	0,30	0,69	11,0	11,0	11,0	0,04	0,04	0,07	0,02	0,01	0,01
12:01:50	0,21	0,15	0,33	0,5	10,5	10,5	0,05	0,03	0,08	0,01	0,01	0,01
12:01:55	0,11	0,09	0,19	0,5	10,5	2,5	0,02	0,04	0,03	0,01	0,01	0,01
12:02:00	0,07	0,04	0,13	0,5	11,0	2,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:02:05	0,05	0,05	0,12	3,0	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:02:10	0,05	0,06	0,10	0,5	0,5	2,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:02:15	0,07	0,04	0,07	0,5	0,5	2,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:02:20	0,06	0,04	0,08	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:02:25	0,06	0,03	0,07	0,5	1,0	4,0	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:02:30	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00
12:02:35	0,07	0,04	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:02:40	0,05	0,04	0,06	0,5	1,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:02:45	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:02:50	0,08	0,08	0,19	0,5	0,5	14,5	0,02	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01
12:02:55	0,07	0,06	0,11	0,5	0,5	2,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:03:00	0,06	0,06	0,15	0,5	11,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:03:05	0,09	0,07	0,13	9,5	12,0	12,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
12:03:10	0,06	0,07	0,12	0,5	0,5	10,0	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
12:03:15	0,07	0,05	0,12	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:03:20	0,08	0,05	0,16	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:03:25	0,05	0,04	0,11	0,5	10,5	2,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:03:30	0,08	0,12	0,27	0,5	0,5	11,0	0,02	0,02	0,04	0,02	0,01	0,01
12:03:35	0,08	0,06	0,18	9,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:03:40	0,06	0,04	0,09	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:03:45	0,08	0,04	0,10	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01
12:03:50	0,05	0,05	0,07	0,5	0,5	3,0	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
12:03:55	0,06	0,05	0,08	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:04:00	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:04:05	0,06	0,06	0,10	6,5	0,5	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:04:10	0,05	0,04	0,11	1,0	11,0	3,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:04:15	0,05	0,04	0,08	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:04:20	0,06	0,04	0,07	1,0	1,0	2,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:04:25	0,08	0,05	0,15	0,5	0,5	4,0	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
12:04:30	0,06	0,06	0,10	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:04:35	0,08	0,08	0,14	10,5	12,0	4,0	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
12:04:40	0,05	0,06	0,10	3,0	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:04:45	0,08	0,06	0,10	0,5	0,5	3,5	0,02	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01
12:04:50	0,08	0,05	0,13	0,5	12,0	2,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:04:55	0,07	0,06	0,15	0,5	12,0	4,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
12:05:00	0,08	0,11	0,27	0,5	11,0	11,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
12:05:05	0,12	0,22	0,41	11,5	11,0	11,0	0,01	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01
12:05:10	0,07	0,12	0,26	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
12:05:15	0,07	0,06	0,14	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
12:05:20	0,08	0,06	0,16	0,5	9,5	11,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
12:05:25	0,10	0,07	0,19	3,0	0,5	3,5	0,03	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
12:05:30	0,09	0,08	0,25	0,5	13,0	18,5	0,01	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01
12:05:35	0,09	0,06	0,17	0,5	10,5	2,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:05:40	0,07	0,05	0,13	0,5	10,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:05:45	0,07	0,06	0,15	0,5	0,5	3,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:05:50	0,07	0,05	0,12	0,5	0,5	2,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:05:55	0,07	0,06	0,13	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:06:00	0,06	0,05	0,09	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:06:05	0,08	0,06	0,15	0,5	11,0	3,5	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01
12:06:10	0,07	0,05	0,11	0,5	0,5	4,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:06:15	0,07	0,05	0,16	0,5	11,0	3,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:06:20	0,06	0,05	0,10	0,5	0,5	4,0	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
12:06:25	0,07	0,04	0,13	3,0	10,0	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:06:30	0,06	0,06	0,11	9,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:06:35	0,10	0,10	0,25	0,5	10,5	2,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
12:06:40	0,08	0,06	0,20	4,5	13,5	2,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:06:45	0,07	0,08	0,18	0,5	10,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:06:50	0,08	0,07	0,18	11,0	10,0	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:06:55	0,08	0,09	0,22	0,5	10,5	10,0	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
12:07:00	0,09	0,10	0,18	0,5	10,0	10,0	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
12:07:05	0,08	0,09	0,21	11,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
12:07:10	0,09	0,08	0,17	11,0	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
12:07:15	0,06	0,07	0,15	10,0	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
12:07:20	0,06	0,05	0,08	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:07:25	0,07	0,05	0,08	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:07:30	0,09	0,05	0,15	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:07:35	0,06	0,06	0,12	0,5	12,0	4,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
12:07:40	0,07	0,05	0,10	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
12:07:45	0,06	0,04	0,08	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:07:50	0,08	0,04	0,09	0,5	10,0	3,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
12:07:55	0,07	0,07	0,15	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:08:00	0,06	0,06	0,13	0,5	11,0	11,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
12:08:05	0,07	0,04	0,12	6,0	0,5	3,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:08:10	0,14	0,15	0,31	0,5	0,5	21,0	0,03	0,03	0,04	0,01	0,01	0,02
12:08:15	0,14	0,08	0,20	0,5	10,5	2,5	0,03	0,02	0,04	0,02	0,00	0,01
12:08:20	0,19	0,30	0,68	9,5	11,0	11,0	0,04	0,04	0,10	0,01	0,01	0,01
12:08:25	0,16	0,14	0,30	0,5	11,0	11,0	0,05	0,03	0,07	0,02	0,01	0,01
12:08:30	0,10	0,11	0,16	0,5	0,5	4,0	0,04	0,02	0,04	0,02	0,01	0,01
12:08:35	0,08	0,04	0,10	0,5	0,5	10,0	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
12:08:40	0,07	0,10	0,20	0,5	11,0	11,0	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
12:08:45	0,07	0,08	0,15	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,02	0,00	0,01
12:08:50	0,08	0,09	0,17	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,02	0,00	0,01
12:08:55	0,09	0,18	0,31	0,5	11,0	2,5	0,03	0,04	0,06	0,01	0,01	0,01
12:09:00	0,06	0,07	0,13	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:09:05	0,08	0,07	0,14	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:09:10	0,07	0,06	0,13	0,5	11,0	2,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:09:15	0,06	0,05	0,13	0,5	10,5	14,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:09:20	0,05	0,04	0,09	0,5	0,5	11,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:09:25	0,05	0,06	0,08	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:09:30	0,05	0,08	0,16	1,0	0,5	2,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
12:09:35	0,08	0,17	0,35	0,5	11,0	11,0	0,01	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01
12:09:40	0,08	0,33	0,65	0,5	11,0	11,0	0,02	0,03	0,06	0,02	0,01	0,02
12:09:45	0,17	0,82	1,76	9,5	14,0	14,0	0,05	0,11	0,20	0,01	0,01	0,02
12:09:50	0,07	0,19	0,58	10,0	10,5	10,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
12:09:55	0,06	0,06	0,13	0,5	0,5	4,0	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
12:10:00	0,07	0,05	0,12	0,5	1,0	3,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:10:05	0,07	0,06	0,15	0,5	11,0	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:10:10	0,06	0,06	0,09	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
12:10:15	0,09	0,13	0,22	0,5	0,5	11,5	0,02	0,05	0,05	0,02	0,01	0,01
12:10:20	0,17	0,33	0,65	10,5	11,0	11,0	0,02	0,03	0,06	0,02	0,01	0,02
12:10:25	0,15	0,23	0,59	0,5	10,5	2,5	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,02
12:10:30	0,08	0,12	0,25	0,5	10,5	3,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
12:10:35	0,09	0,07	0,16	0,5	12,0	3,0	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
12:10:40	0,08	0,09	0,20	0,5	12,0	3,5	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
12:10:45	0,10	0,29	0,52	0,5	11,5	11,5	0,02	0,03	0,04	0,02	0,01	0,01
12:10:50	0,13	0,21	0,53	9,5	10,5	10,5	0,03	0,03	0,05	0,01	0,01	0,01
12:10:55	0,08	0,10	0,25	10,5	11,0	11,0	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02
12:11:00	0,07	0,11	0,24	0,5	0,5	4,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
12:11:05	0,07	0,08	0,14	0,5	10,5	12,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:11:10	0,08	0,07	0,16	0,5	12,0	2,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01
12:11:15	0,07	0,12	0,23	10,5	11,0	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
12:11:20	0,11	0,21	0,41	10,5	10,5	10,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
12:11:25	0,10	0,16	0,34	11,0	11,0	11,0	0,01	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01
12:11:30	0,07	0,06	0,09	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:11:35	0,05	0,08	0,12	3,0	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:11:40	0,05	0,04	0,10	0,5	0,5	3,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
12:11:45	0,06	0,05	0,10	10,0	0,5	2,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:11:50	0,08	0,07	0,15	10,5	0,5	13,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:11:55	0,06	0,06	0,08	0,5	0,5	3,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:12:00	0,07	0,07	0,15	6,5	0,5	2,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
12:12:05	0,05	0,04	0,15	3,0	10,5	2,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:12:10	0,07	0,04	0,10	0,5	0,5	3,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:12:15	0,05	0,04	0,08	0,5	0,5	3,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:12:20	0,07	0,04	0,10	0,5	0,5	2,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
12:12:25	0,06	0,04	0,08	0,5	10,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
12:12:30	0,06	0,03	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01
12:12:35	0,05	0,04	0,08	0,5	0,5	9,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:12:40	0,07	0,04	0,08	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:12:45	0,06	0,06	0,11	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:12:50	0,07	0,03	0,10	0,5	0,5	3,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:12:55	0,09	0,10	0,19	10,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:13:00	0,06	0,09	0,18	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:13:05	0,07	0,07	0,14	0,5	10,5	13,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:13:10	0,06	0,04	0,08	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:13:15	0,05	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
12:13:20	0,05	0,05	0,08	0,5	0,5	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:13:25	0,06	0,08	0,16	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
12:13:30	0,06	0,13	0,25	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
12:13:35	0,08	0,05	0,09	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:13:40	0,05	0,03	0,08	1,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:13:45	0,05	0,04	0,08	0,5	10,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:13:50	0,07	0,04	0,08	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:13:55	0,07	0,04	0,08	0,5	11,0	3,5	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01
12:14:00	0,07	0,03	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:14:05	0,06	0,04	0,09	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:14:10	0,05	0,04	0,11	0,5	10,5	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:14:15	0,06	0,05	0,10	0,5	0,5	11,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:14:20	0,07	0,04	0,07	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:14:25	0,06	0,04	0,09	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:14:30	0,06	0,05	0,10	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:14:35	0,04	0,04	0,07	0,5	10,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
12:14:40	0,06	0,05	0,08	0,5	0,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:14:45	0,07	0,04	0,08	0,5	11,0	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:14:50	0,07	0,03	0,07	0,5	0,5	2,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:14:55	0,06	0,04	0,07	0,5	0,5	3,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
12:15:00	0,05	0,05	0,08	0,5	0,5	3,0	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
12:15:05	0,07	0,03	0,06	0,5	0,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:15:10	0,06	0,04	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
12:15:15	0,05	0,05	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:15:20	0,05	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
12:15:25	0,05	0,05	0,10	0,5	10,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:15:30	0,06	0,04	0,08	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:15:35	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	3,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
12:15:40	0,16	0,16	0,25	0,5	0,5	10,5	0,04	0,03	0,05	0,01	0,01	0,01
12:15:45	0,22	0,15	0,32	0,5	11,5	11,0	0,05	0,04	0,06	0,02	0,01	0,01
12:15:50	0,10	0,14	0,26	0,5	18,0	19,0	0,03	0,03	0,07	0,01	0,01	0,01
12:15:55	0,06	0,04	0,07	0,5	0,5	18,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:16:00	0,04	0,04	0,07	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:16:05	0,06	0,03	0,05	0,5	0,5	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
12:16:10	0,06	0,04	0,10	0,5	0,5	4,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:16:15	0,04	0,04	0,07	5,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:16:20	0,05	0,04	0,09	0,5	10,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:16:25	0,06	0,04	0,08	0,5	0,5	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:16:30	0,05	0,03	0,09	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01
12:16:35	0,12	0,05	0,08	0,5	0,5	10,0	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
12:16:40	0,11	0,07	0,13	0,5	0,5	11,0	0,02	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01
12:16:45	0,08	0,05	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
12:16:50	0,08	0,04	0,09	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:16:55	0,06	0,04	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
12:17:00	0,06	0,05	0,07	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:17:05	0,05	0,04	0,05	0,5	0,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:17:10	0,05	0,04	0,08	0,5	10,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:17:15	0,05	0,05	0,09	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:17:20	0,07	0,05	0,07	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:17:25	0,06	0,04	0,10	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:17:30	0,05	0,05	0,07	10,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
12:17:35	0,05	0,04	0,11	1,0	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:17:40	0,06	0,04	0,09	0,5	11,5	11,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:17:45	0,06	0,05	0,09	0,5	0,5	2,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:17:50	0,06	0,04	0,12	0,5	1,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:17:55	0,06	0,05	0,08	0,5	0,5	3,5	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
12:18:00	0,06	0,05	0,09	0,5	0,5	3,5	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
12:18:05	0,07	0,05	0,07	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:18:10	0,08	0,05	0,11	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:18:15	0,08	0,13	0,30	3,0	11,0	12,0	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
12:18:20	0,11	0,15	0,31	10,5	10,5	2,5	0,02	0,03	0,05	0,02	0,01	0,01
12:18:25	0,06	0,04	0,11	3,0	10,0	3,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
12:18:30	0,07	0,05	0,11	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01
12:18:35	0,08	0,07	0,12	0,5	11,0	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:18:40	0,09	0,17	0,33	10,0	10,5	11,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02
12:18:45	0,08	0,11	0,21	0,5	14,0	3,5	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
12:18:50	0,09	0,06	0,18	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:18:55	0,08	0,07	0,16	3,0	10,5	3,5	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:19:00	0,07	0,09	0,18	4,0	0,5	3,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
12:19:05	0,08	0,10	0,21	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
12:19:10	0,06	0,06	0,09	0,5	11,0	3,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
12:19:15	0,06	0,06	0,10	3,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:19:20	0,09	0,07	0,12	0,5	10,5	10,5	0,01	0,02	0,01	0,01	0,00	0,01
12:19:25	0,06	0,07	0,12	5,5	10,5	3,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
12:19:30	0,07	0,08	0,17	0,5	11,0	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
12:19:35	0,10	0,08	0,21	9,5	10,5	10,0	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01
12:19:40	0,10	0,07	0,15	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
12:19:45	0,08	0,08	0,15	0,5	11,0	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:19:50	0,08	0,06	0,14	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:19:55	0,09	0,10	0,21	11,5	10,5	10,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
12:20:00	0,08	0,06	0,15	0,5	9,5	9,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:20:05	0,06	0,08	0,14	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:20:10	0,09	0,07	0,13	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
12:20:15	0,12	0,12	0,24	9,5	12,0	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
12:20:20	0,05	0,05	0,10	9,5	10,0	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:20:25	0,06	0,04	0,10	0,5	11,0	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
12:20:30	0,08	0,06	0,15	9,5	13,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:20:35	0,08	0,04	0,09	0,5	1,0	3,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:20:40	0,07	0,06	0,12	0,5	11,0	10,5	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01
12:20:45	0,07	0,08	0,16	0,5	0,5	11,5	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01
12:20:50	0,06	0,09	0,16	9,5	12,5	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
12:20:55	0,07	0,06	0,13	0,5	10,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
12:21:00	0,06	0,05	0,13	0,5	1,0	4,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
12:21:05	0,07	0,04	0,09	0,5	9,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:21:10	0,09	0,05	0,12	3,0	0,5	2,5	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
12:21:15	0,08	0,05	0,13	0,5	0,5	3,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:21:20	0,05	0,05	0,11	0,5	0,5	2,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:21:25	0,06	0,08	0,20	0,5	11,0	3,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
12:21:30	0,08	0,07	0,16	0,5	10,5	11,0	0,02	0,03	0,03	0,02	0,00	0,01
12:21:35	0,07	0,08	0,24	0,5	12,5	12,5	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
12:21:40	0,11	0,19	0,48	10,0	11,5	11,5	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
12:21:45	0,11	0,16	0,44	10,5	10,5	10,0	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,02
12:21:50	0,09	0,09	0,20	0,5	10,5	10,5	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
12:21:55	0,21	0,31	0,62	11,0	11,0	11,0	0,04	0,03	0,08	0,02	0,01	0,02
12:22:00	0,14	0,25	0,53	10,0	10,5	10,0	0,03	0,03	0,05	0,01	0,01	0,02
12:22:05	0,08	0,16	0,26	0,5	12,0	3,5	0,02	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01
12:22:10	0,07	0,15	0,32	9,5	11,0	11,0	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
12:22:15	0,09	0,12	0,26	10,0	10,0	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
12:22:20	0,08	0,08	0,10	0,5	12,0	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12:22:25	0,09	0,07	0,17	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
12:22:30	0,07	0,07	0,17	0,5	0,5	3,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
12:22:35	0,07	0,09	0,23	0,5	10,5	4,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
12:22:40	0,07	0,15	0,28	10,0	11,0	11,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
12:22:45	0,07	0,07	0,12	0,5	11,0	3,5	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
12:22:50	0,06	0,07	0,14	10,5	10,5	9,0	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
12:22:55	0,08	0,12	0,30	0,5	10,5	3,5	0,02	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01
12:23:00	0,10	0,17	0,37	0,5	10,5	10,5	0,02	0,03	0,04	0,02	0,00	0,01
12:23:05	0,07	0,12	0,27	1,0	11,0	23,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
12:23:10	0,09	0,09	0,26	3,5	12,0	12,0	0,02	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01
12:23:15	0,11	0,12	0,25	9,5	11,5	4,0	0,03	0,03	0,06	0,01	0,01	0,01
12:23:20	0,07	0,11	0,18	6,0	14,0	2,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
12:23:25	0,11	0,16	0,21	0,5	12,0	12,0	0,02	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01
12:23:30	0,09	0,11	0,26	3,0	12,5	3,5	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
12:23:35	0,11	0,09	0,19	0,5	12,0	10,0	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
12:23:40	0,09	0,06	0,17	0,5	0,5	3,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
12:23:45	0,10	0,10	0,24	3,0	11,5	2,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,01
12:23:50	0,14	0,10	0,30	3,0	12,0	3,5	0,02	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01
12:23:55	0,12	0,10	0,25	0,5	12,0	4,0	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02
12:24:00	0,08	0,07	0,17	0,5	13,5	3,5	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
12:24:05	0,10	0,12	0,24	0,5	0,5	3,0	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01
12:24:10	0,22	0,20	0,48	9,5	11,0	11,0	0,03	0,04	0,09	0,01	0,01	0,02
12:24:15	0,22	0,37	0,85	9,5	11,0	11,0	0,05	0,05	0,08	0,01	0,01	0,01
12:24:20	0,19	0,24	0,53	10,5	10,0	10,0	0,04	0,03	0,06	0,01	0,01	0,02
12:24:25	0,40	0,95	1,82	10,5	11,0	11,0	0,07	0,11	0,20	0,01	0,01	0,02
12:24:30	0,19	0,35	0,67	4,0	10,0	11,0	0,02	0,04	0,06	0,02	0,01	0,02
12:24:35	0,22	0,45	0,91	9,5	10,5	10,0	0,02	0,05	0,09	0,02	0,01	0,02
12:24:40	0,12	0,18	0,34	0,5	10,5	3,5	0,02	0,03	0,03	0,02	0,01	0,02
12:24:45	0,14	0,26	0,50	9,5	14,0	10,5	0,03	0,06	0,07	0,01	0,01	0,02
12:24:50	0,14	0,23	0,57	0,5	11,0	3,5	0,04	0,08	0,07	0,02	0,01	0,01
12:24:55	0,19	0,53	1,04	10,5	11,0	11,0	0,02	0,05	0,10	0,02	0,01	0,02

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
12:25:00	0,17	0,38	0,81	9,5	10,5	9,5	0,02	0,04	0,09	0,01	0,01	0,02
12:25:05	0,16	0,21	0,45	10,5	10,0	4,0	0,02	0,03	0,04	0,01	0,01	0,03
12:25:10	0,22	0,38	0,82	10,0	11,0	11,0	0,03	0,04	0,09	0,01	0,02	0,02
12:25:15	0,13	0,18	0,37	11,0	14,0	14,0	0,02	0,03	0,03	0,01	0,01	0,02
12:25:20	0,71	2,54	4,82	10,5	10,5	10,5	0,14	0,33	0,54	0,03	0,03	0,06
12:25:25	0,10	0,20	0,52	9,5	10,5	3,5	0,01	0,03	0,04	0,01	0,01	0,02
12:25:30	0,12	0,28	0,49	9,5	10,0	10,0	0,02	0,03	0,04	0,02	0,01	0,01
12:25:35	0,16	0,21	0,46	9,5	9,5	10,0	0,02	0,03	0,05	0,01	0,01	0,01
12:25:40	0,15	0,21	0,43	10,0	9,5	11,0	0,03	0,04	0,04	0,01	0,01	0,02
12:25:45	0,29	0,55	1,20	0,5	14,5	14,5	0,09	0,14	0,23	0,05	0,01	0,02
12:25:50	0,60	3,10	6,00	11,0	10,5	10,5	0,16	0,28	0,59	0,03	0,05	0,10
12:25:55	0,52	2,99	6,11	10,5	11,0	11,0	0,10	0,28	0,61	0,02	0,04	0,08
12:26:00	0,50	1,59	3,58	10,5	10,5	10,5	0,05	0,15	0,32	0,01	0,02	0,05
12:26:05	0,26	0,95	2,00	9,5	14,0	13,5	0,04	0,11	0,22	0,02	0,02	0,03
12:26:10	0,82	4,37	9,05	11,0	10,5	10,5	0,19	0,45	0,98	0,02	0,05	0,12
12:26:15	0,25	0,43	0,99	10,0	12,0	13,5	0,03	0,04	0,08	0,02	0,02	0,02
12:26:20	0,46	1,62	2,92	11,0	10,5	10,5	0,10	0,28	0,50	0,03	0,02	0,04
12:26:25	0,18	0,95	2,13	9,5	11,0	11,0	0,04	0,08	0,16	0,02	0,02	0,03
12:26:30	0,34	0,67	1,28	9,5	11,0	11,0	0,05	0,08	0,14	0,01	0,02	0,04
12:26:35	0,21	0,51	1,11	11,0	11,0	11,0	0,03	0,05	0,08	0,01	0,01	0,02
12:26:40	0,66	2,67	5,61	11,0	11,0	11,0	0,19	0,41	0,62	0,03	0,03	0,06
12:26:45	0,18	0,42	0,92	3,5	11,0	11,0	0,03	0,06	0,09	0,02	0,01	0,03
12:26:50	0,54	3,04	6,07	11,0	10,5	10,5	0,12	0,29	0,70	0,02	0,04	0,09
12:26:55	0,15	0,24	0,54	10,5	14,0	14,0	0,04	0,09	0,11	0,01	0,01	0,02
12:27:00	0,16	0,30	0,64	10,0	11,0	2,5	0,07	0,10	0,17	0,01	0,01	0,02
12:27:05	0,41	1,55	2,80	10,0	10,5	10,5	0,06	0,15	0,31	0,02	0,02	0,04
12:27:10	0,16	0,35	0,94	10,5	14,5	2,5	0,03	0,04	0,06	0,01	0,01	0,02
12:27:15	0,17	0,39	0,72	6,0	11,0	2,5	0,04	0,06	0,10	0,02	0,01	0,02
12:27:20	0,73	1,84	3,81	11,5	14,0	14,0	0,16	0,22	0,44	0,01	0,02	0,04
12:27:25	0,88	1,93	3,95	13,0	10,5	10,5	0,18	0,29	0,44	0,03	0,04	0,07
12:27:30	0,18	0,24	0,55	9,5	11,0	3,5	0,03	0,03	0,07	0,01	0,01	0,02
12:27:35	0,12	0,26	0,48	3,0	10,5	10,5	0,02	0,05	0,04	0,01	0,01	0,01
12:27:40	0,09	0,11	0,26	2,5	12,0	3,5	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
12:27:45	0,10	0,20	0,40	4,0	10,5	3,5	0,02	0,03	0,04	0,02	0,01	0,02
12:27:50	0,15	0,20	0,43	3,0	13,5	3,5	0,05	0,08	0,08	0,01	0,01	0,02
12:27:55	0,41	1,99	4,09	9,0	10,5	10,5	0,07	0,19	0,36	0,02	0,03	0,05
12:28:00	0,34	0,49	0,95	0,5	10,5	10,5	0,05	0,09	0,08	0,05	0,01	0,03
12:28:05	0,36	0,48	1,07	10,0	10,5	3,5	0,04	0,07	0,10	0,03	0,01	0,02
12:28:10	0,20	0,52	0,71	4,0	18,0	2,5	0,03	0,07	0,10	0,03	0,01	0,01
12:28:15	0,17	0,24	0,57	9,5	9,0	10,0	0,02	0,03	0,05	0,02	0,01	0,02
12:28:20	0,17	0,36	0,62	10,0	11,0	11,0	0,02	0,05	0,06	0,01	0,01	0,02
12:28:25	0,39	0,98	1,86	10,5	11,0	11,0	0,05	0,14	0,20	0,01	0,02	0,03
12:28:30	0,29	1,18	2,52	3,0	14,0	14,0	0,09	0,17	0,27	0,01	0,01	0,03
12:28:35	0,25	0,28	0,69	3,0	13,5	2,5	0,03	0,07	0,06	0,02	0,01	0,02
12:28:40	0,16	0,22	0,50	3,0	10,5	2,5	0,03	0,06	0,05	0,02	0,01	0,02
12:28:45	0,25	0,66	1,33	10,5	10,5	10,5	0,03	0,06	0,12	0,01	0,01	0,02
12:28:50	0,12	0,26	0,43	0,5	11,0	2,5	0,03	0,05	0,05	0,02	0,01	0,02
12:28:55	0,62	2,88	6,02	12,0	14,0	14,0	0,15	0,31	0,60	0,02	0,04	0,07
12:29:00	0,55	2,93	6,17	10,5	10,5	10,5	0,07	0,28	0,49	0,02	0,03	0,06
12:29:05	0,14	0,11	0,30	4,0	10,5	4,0	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,02
12:29:10	0,12	0,12	0,23	4,5	10,5	10,5	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
12:29:15	0,11	0,22	0,48	0,5	13,5	11,0	0,02	0,03	0,04	0,02	0,01	0,02
12:29:20	0,10	0,20	0,25	0,5	9,0	3,5	0,05	0,10	0,05	0,02	0,01	0,01
12:29:25	0,11	0,19	0,34	0,5	14,0	3,5	0,03	0,05	0,05	0,01	0,01	0,02
12:29:30	0,11	0,25	0,43	10,0	10,5	10,5	0,02	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01
12:29:35	0,24	0,65	1,37	9,5	13,5	2,5	0,04	0,08	0,13	0,02	0,01	0,03
12:29:40	0,14	0,31	0,53	0,5	13,5	14,0	0,02	0,05	0,05	0,02	0,01	0,01
12:29:45	0,11	0,19	0,37	3,0	11,0	11,0	0,02	0,04	0,03	0,01	0,01	0,02
12:29:50	0,17	0,26	0,66	9,5	11,0	3,5	0,02	0,04	0,06	0,01	0,01	0,03
12:29:55	0,11	0,20	0,60	10,0	10,0	3,5	0,02	0,03	0,05	0,01	0,01	0,02

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
12:30:00	0,18	0,22	0,55	10,5	10,5	2,5	0,02	0,05	0,04	0,02	0,01	0,02
12:30:05	0,15	0,18	0,39	6,0	11,0	11,0	0,02	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01
12:30:10	0,13	0,27	0,63	4,0	11,5	10,5	0,02	0,04	0,04	0,01	0,01	0,02
12:30:15	0,11	0,25	0,45	0,5	11,5	3,5	0,03	0,05	0,04	0,02	0,01	0,01
12:30:20	0,24	0,68	1,22	11,5	11,0	11,0	0,03	0,07	0,14	0,02	0,01	0,03
12:30:25	0,26	0,74	1,57	9,5	9,5	9,0	0,03	0,07	0,11	0,01	0,01	0,04
12:30:30	0,14	0,21	0,44	0,5	10,5	10,5	0,05	0,06	0,06	0,02	0,00	0,01
12:30:35	0,15	0,32	0,72	10,0	10,5	10,5	0,03	0,05	0,07	0,02	0,01	0,02
12:30:40	0,13	0,17	0,36	10,5	10,5	10,5	0,02	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01
12:30:45	0,14	0,22	0,50	9,5	10,5	8,0	0,03	0,05	0,05	0,02	0,01	0,01
12:30:50	0,25	0,70	1,27	9,5	10,0	10,0	0,04	0,10	0,14	0,02	0,01	0,03
12:30:55	0,22	0,57	1,13	11,0	10,0	10,0	0,09	0,18	0,12	0,02	0,01	0,02
12:31:00	0,18	1,32	0,69	1,0	0,5	11,0	0,03	0,08	0,06	0,02	0,33	0,01
12:31:05	0,51	1,21	1,32	1,5	0,5	10,5	0,25	0,45	0,40	0,04	0,26	0,02
12:31:10	0,12	0,18	0,28	4,0	10,5	4,0	0,03	0,06	0,04	0,02	0,03	0,01
12:31:15	0,15	0,27	0,51	9,5	14,0	10,0	0,04	0,07	0,07	0,02	0,01	0,01
12:31:20	0,27	0,47	0,73	4,0	16,5	11,5	0,16	0,27	0,25	0,01	0,01	0,02
12:31:25	0,21	0,40	0,74	10,0	10,0	10,0	0,12	0,23	0,17	0,01	0,02	0,02
12:31:30	0,23	0,36	0,68	5,5	9,5	3,5	0,11	0,21	0,16	0,02	0,01	0,02
12:31:35	0,35	0,45	0,59	4,0	10,5	10,5	0,17	0,25	0,20	0,01	0,01	0,02
12:31:40	0,23	0,39	0,56	0,5	0,5	12,0	0,15	0,23	0,23	0,02	0,08	0,01
12:31:45	0,15	0,28	0,37	10,5	0,5	13,5	0,06	0,09	0,10	0,02	0,07	0,01
12:31:50	0,51	1,17	2,34	4,5	10,5	10,5	0,10	0,15	0,33	0,03	0,01	0,02
12:31:55	0,13	0,14	0,28	0,5	10,5	10,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
12:32:00	0,12	0,18	0,32	0,5	10,5	9,5	0,03	0,06	0,06	0,02	0,01	0,01
12:32:05	0,12	0,23	0,41	4,0	11,0	11,0	0,03	0,05	0,05	0,02	0,01	0,01
12:32:10	0,19	0,71	1,30	11,5	14,5	14,5	0,02	0,08	0,11	0,01	0,01	0,02
12:32:15	0,16	0,49	0,94	0,5	10,0	10,5	0,08	0,17	0,12	0,02	0,01	0,02
12:32:20	0,16	0,32	0,76	9,5	9,5	9,5	0,09	0,13	0,11	0,02	0,01	0,02
12:32:25	0,25	0,44	0,96	10,5	10,5	10,5	0,16	0,32	0,22	0,02	0,01	0,02
12:32:30	0,24	0,44	0,46	11,5	13,5	2,5	0,13	0,21	0,12	0,02	0,02	0,02
12:32:35	0,40	0,43	0,76	0,5	10,5	2,5	0,19	0,28	0,22	0,02	0,03	0,01
12:32:40	0,28	0,47	0,49	11,0	13,5	3,5	0,18	0,34	0,24	0,02	0,01	0,01
12:32:45	0,16	0,74	1,54	10,0	10,5	10,5	0,04	0,08	0,12	0,01	0,01	0,03
12:32:50	0,16	0,18	0,33	10,5	14,0	3,5	0,02	0,06	0,04	0,02	0,01	0,01
12:32:55	0,15	0,18	0,37	3,0	9,5	3,0	0,02	0,04	0,03	0,01	0,01	0,01
12:33:00	0,10	0,17	0,32	5,5	9,0	7,5	0,01	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01
12:33:05	0,12	0,18	0,28	10,5	10,5	9,5	0,02	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01
12:33:10	0,16	0,38	0,88	3,0	3,5	3,5	0,02	0,04	0,06	0,01	0,01	0,02
12:33:15	0,10	0,15	0,35	4,0	9,5	10,0	0,03	0,05	0,03	0,02	0,01	0,01
12:33:20	0,14	0,19	0,34	3,0	11,0	11,0	0,03	0,06	0,05	0,02	0,01	0,01
12:33:25	0,17	0,32	0,61	10,5	10,5	2,5	0,02	0,05	0,06	0,01	0,01	0,02
12:33:30	0,11	0,23	0,51	4,5	10,0	3,0	0,06	0,12	0,09	0,02	0,01	0,02
12:33:35	0,38	0,48	0,74	0,5	0,5	10,5	0,17	0,30	0,25	0,02	0,03	0,02
12:33:40	0,23	0,43	0,59	0,5	10,5	10,5	0,10	0,20	0,14	0,01	0,01	0,02
12:33:45	0,40	0,79	1,27	9,5	10,5	10,5	0,19	0,30	0,26	0,02	0,02	0,02
12:33:50	0,26	0,42	0,54	4,0	17,0	4,0	0,13	0,23	0,20	0,02	0,02	0,01
12:33:55	0,40	0,67	0,80	0,5	10,5	10,5	0,25	0,43	0,38	0,03	0,02	0,02
12:34:00	0,38	0,55	0,79	10,5	10,5	11,0	0,20	0,33	0,29	0,01	0,01	0,02
12:34:05	0,32	0,86	1,54	9,5	14,5	14,5	0,15	0,26	0,25	0,02	0,01	0,02
12:34:10	0,51	1,27	2,67	9,0	9,5	2,5	0,13	0,21	0,33	0,01	0,02	0,04
12:34:15	0,13	0,21	0,52	11,0	12,0	3,5	0,04	0,08	0,08	0,01	0,01	0,01
12:34:20	0,33	0,64	0,83	4,5	14,0	14,0	0,18	0,44	0,30	0,01	0,02	0,02
12:34:25	0,12	0,34	0,65	5,5	10,5	2,5	0,03	0,06	0,05	0,01	0,03	0,02
12:34:30	0,27	0,52	0,56	1,0	1,0	3,5	0,17	0,32	0,22	0,01	0,02	0,01
12:34:35	0,15	0,26	0,41	4,5	9,0	4,0	0,05	0,07	0,06	0,01	0,01	0,01
12:34:40	0,12	0,23	0,62	4,5	8,5	2,5	0,05	0,10	0,07	0,01	0,01	0,02
12:34:45	0,12	0,19	0,48	10,0	9,5	3,5	0,03	0,04	0,04	0,01	0,01	0,01
12:34:50	0,22	0,88	1,79	10,5	10,5	10,0	0,04	0,08	0,14	0,02	0,02	0,04
12:34:55	0,15	0,19	0,47	3,0	9,5	9,5	0,03	0,04	0,05	0,01	0,01	0,02

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
12:35:00	0,16	0,16	0,30	3,0	12,0	3,5	0,04	0,07	0,06	0,02	0,01	0,01
12:35:05	0,15	0,20	0,32	3,5	11,5	3,5	0,04	0,08	0,06	0,03	0,01	0,01
12:35:10	0,14	0,20	0,39	3,0	12,0	12,0	0,03	0,05	0,05	0,02	0,01	0,02
12:35:15	0,20	0,43	0,93	10,0	10,0	10,0	0,04	0,05	0,10	0,01	0,01	0,01
12:35:20	0,21	0,19	0,40	3,0	11,0	11,0	0,08	0,06	0,12	0,02	0,01	0,01
12:35:25	0,16	0,27	0,54	0,5	13,5	14,0	0,03	0,08	0,07	0,01	0,01	0,01
12:35:30	0,17	0,25	0,51	5,5	14,0	14,0	0,04	0,05	0,06	0,02	0,01	0,01
12:35:35	0,58	0,70	0,88	0,5	11,0	11,0	0,27	0,44	0,33	0,02	0,02	0,02
12:35:40	0,15	0,22	0,44	6,5	14,0	3,5	0,06	0,13	0,10	0,01	0,01	0,01
12:35:45	0,12	0,24	0,50	0,5	10,5	11,0	0,02	0,03	0,05	0,02	0,01	0,01
12:35:50	0,14	0,16	0,36	0,5	11,5	4,0	0,02	0,04	0,04	0,02	0,01	0,01
12:35:55	0,11	0,16	0,32	4,5	14,0	11,0	0,02	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01
12:36:00	0,24	0,40	0,52	3,0	12,0	3,0	0,12	0,21	0,12	0,01	0,01	0,01
12:36:05	0,22	0,37	0,81	11,0	9,5	3,5	0,13	0,23	0,16	0,02	0,01	0,02
12:36:10	0,20	0,29	0,46	0,5	10,5	10,5	0,10	0,19	0,13	0,01	0,01	0,02
12:36:15	0,21	0,34	0,46	10,5	10,5	2,5	0,11	0,21	0,15	0,02	0,01	0,02
12:36:20	0,17	0,24	0,67	6,0	11,0	11,0	0,03	0,04	0,06	0,02	0,01	0,02
12:36:25	0,14	0,81	1,47	11,0	16,5	16,0	0,04	0,10	0,16	0,02	0,02	0,02
12:36:30	0,27	0,91	1,95	9,5	10,5	10,5	0,05	0,08	0,16	0,02	0,02	0,03
12:36:35	0,41	1,22	2,41	10,5	10,5	10,5	0,08	0,14	0,21	0,02	0,02	0,03
12:36:40	0,18	0,54	0,97	3,0	10,5	10,5	0,05	0,08	0,11	0,01	0,01	0,02
12:36:45	0,13	0,27	0,52	5,5	13,5	16,5	0,03	0,05	0,06	0,01	0,01	0,01
12:36:50	0,15	0,24	0,59	5,5	10,5	11,0	0,04	0,05	0,05	0,02	0,02	0,02
12:36:55	0,13	0,19	0,56	9,5	11,0	2,5	0,03	0,03	0,05	0,01	0,01	0,02
12:37:00	0,28	0,33	0,85	3,0	10,5	2,5	0,12	0,23	0,15	0,02	0,02	0,02
12:37:05	0,19	0,32	0,64	9,5	12,0	10,5	0,04	0,07	0,07	0,01	0,01	0,02
12:37:10	0,19	0,47	1,11	11,0	10,5	10,5	0,02	0,04	0,06	0,02	0,02	0,03
12:37:15	0,14	0,17	0,39	10,5	12,0	10,0	0,02	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01
12:37:20	0,17	0,28	0,51	10,5	12,0	2,5	0,03	0,06	0,05	0,01	0,01	0,02
12:37:25	0,17	0,23	0,48	10,5	12,0	3,0	0,03	0,03	0,05	0,01	0,01	0,02
12:37:30	0,22	0,30	0,56	12,0	11,0	2,5	0,03	0,04	0,07	0,01	0,01	0,02
12:37:35	0,17	0,49	0,99	10,5	11,5	11,5	0,06	0,13	0,13	0,02	0,01	0,02
12:37:40	0,21	0,60	1,25	10,0	10,5	10,5	0,06	0,11	0,14	0,01	0,02	0,03
12:37:45	0,22	0,46	0,96	4,0	10,5	10,5	0,06	0,11	0,14	0,01	0,01	0,02
12:37:50	0,16	0,21	0,45	11,0	11,5	3,5	0,06	0,13	0,08	0,01	0,01	0,02
12:37:55	0,14	0,27	0,55	5,5	10,5	2,5	0,03	0,07	0,04	0,02	0,01	0,02
12:38:00	0,38	0,64	0,91	1,0	1,0	10,0	0,22	0,46	0,31	0,02	0,02	0,02
12:38:05	0,26	0,30	0,63	3,0	13,5	3,5	0,08	0,14	0,16	0,02	0,01	0,02
12:38:10	0,18	0,33	0,84	3,0	4,0	2,5	0,05	0,09	0,10	0,02	0,01	0,03
12:38:15	0,45	0,99	1,30	4,0	1,0	2,5	0,31	0,58	0,39	0,02	0,01	0,02
12:38:20	0,47	1,34	1,07	0,5	0,5	2,5	0,24	0,47	0,33	0,07	0,28	0,02
12:38:25	0,18	0,49	1,02	4,0	13,5	13,5	0,06	0,11	0,09	0,02	0,03	0,02
12:38:30	0,35	0,48	0,94	9,5	8,5	10,5	0,18	0,37	0,23	0,01	0,02	0,02
12:38:35	0,21	0,25	0,56	10,0	12,0	3,5	0,03	0,04	0,06	0,01	0,01	0,02
12:38:40	0,22	0,50	1,02	10,5	10,5	3,0	0,04	0,06	0,10	0,02	0,01	0,03
12:38:45	0,21	0,35	0,72	2,5	10,5	2,5	0,05	0,08	0,05	0,02	0,01	0,03
12:38:50	0,18	0,31	0,90	10,5	9,5	11,0	0,03	0,04	0,06	0,02	0,01	0,03
12:38:55	0,19	0,22	0,59	4,0	10,5	10,5	0,03	0,04	0,06	0,01	0,01	0,02
12:39:00	0,28	0,47	0,93	3,5	11,0	4,0	0,03	0,06	0,09	0,02	0,01	0,02
12:39:05	0,19	0,35	0,73	10,5	10,5	10,5	0,03	0,05	0,05	0,02	0,01	0,02
12:39:10	0,18	0,37	0,85	4,0	11,0	11,0	0,03	0,06	0,07	0,01	0,01	0,02
12:39:15	0,22	0,35	0,95	3,0	10,0	4,0	0,03	0,05	0,09	0,01	0,01	0,02
12:39:20	0,19	0,49	0,88	12,0	14,5	14,5	0,05	0,07	0,10	0,01	0,01	0,02
12:39:25	0,18	0,40	0,75	10,5	10,0	10,0	0,04	0,06	0,07	0,02	0,01	0,02
12:39:30	0,17	0,23	0,41	0,5	12,0	3,5	0,04	0,05	0,06	0,03	0,02	0,01
12:39:35	0,15	0,15	0,31	0,5	10,0	10,5	0,03	0,05	0,04	0,02	0,01	0,01
12:39:40	0,16	0,29	0,63	10,0	9,0	3,5	0,04	0,06	0,05	0,01	0,01	0,02
12:39:45	0,22	0,58	1,12	2,5	10,5	10,5	0,05	0,08	0,11	0,02	0,01	0,03
12:39:50	0,19	0,79	1,60	9,5	9,5	9,5	0,04	0,07	0,14	0,01	0,02	0,05
12:39:55	0,19	0,37	0,81	4,0	11,0	3,5	0,08	0,20	0,15	0,02	0,01	0,02

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
12:40:00	0,22	0,46	0,90	4,0	11,5	3,0	0,09	0,20	0,21	0,01	0,01	0,02
12:40:05	0,26	1,25	2,33	11,5	10,5	10,5	0,12	0,31	0,28	0,02	0,03	0,07
12:40:10	0,25	0,32	0,82	3,0	12,5	3,0	0,05	0,12	0,08	0,02	0,01	0,03
12:40:15	0,42	0,61	1,12	10,5	11,5	11,5	0,04	0,06	0,11	0,02	0,01	0,02
12:40:20	0,24	0,52	1,20	3,5	11,0	4,0	0,09	0,11	0,16	0,02	0,01	0,03
12:40:25	0,19	0,54	0,99	10,5	13,5	13,5	0,04	0,07	0,11	0,02	0,01	0,02
12:40:30	0,23	0,72	1,44	10,5	10,5	10,5	0,05	0,09	0,13	0,02	0,02	0,03
12:40:35	0,21	0,35	0,87	4,0	10,0	3,5	0,04	0,07	0,08	0,02	0,01	0,03
12:40:40	0,15	0,25	0,51	3,0	10,5	2,5	0,03	0,07	0,07	0,01	0,01	0,02
12:40:45	0,21	0,39	0,73	3,0	9,5	12,0	0,03	0,05	0,08	0,02	0,01	0,02
12:40:50	0,23	0,34	0,62	3,5	11,0	2,5	0,05	0,09	0,09	0,02	0,01	0,02
12:40:55	0,38	0,45	1,10	10,5	9,5	9,5	0,09	0,09	0,18	0,02	0,01	0,02
12:41:00	0,18	0,26	0,49	5,5	12,0	2,5	0,04	0,05	0,06	0,02	0,01	0,02
12:41:05	0,21	0,44	0,74	10,5	10,5	10,5	0,03	0,07	0,09	0,02	0,02	0,02
12:41:10	0,17	0,56	1,08	11,5	10,5	11,0	0,03	0,09	0,11	0,01	0,01	0,03
12:41:15	0,96	1,78	4,13	10,5	10,5	10,5	0,14	0,20	0,39	0,02	0,03	0,07
12:41:20	0,22	0,59	1,33	3,0	10,5	10,5	0,04	0,07	0,11	0,02	0,01	0,04
12:41:25	0,21	0,28	0,58	10,5	10,5	9,5	0,07	0,14	0,10	0,02	0,01	0,02
12:41:30	0,15	0,20	0,47	10,0	9,0	3,5	0,03	0,04	0,05	0,01	0,01	0,02
12:41:35	0,18	0,31	0,69	3,0	11,5	3,5	0,04	0,06	0,07	0,01	0,01	0,02
12:41:40	0,32	0,83	1,50	4,0	10,0	3,5	0,09	0,17	0,19	0,01	0,02	0,04
12:41:45	0,24	0,40	0,84	10,0	11,0	11,0	0,05	0,10	0,08	0,02	0,01	0,03
12:41:50	0,19	0,42	0,85	4,0	10,0	3,5	0,04	0,07	0,08	0,01	0,01	0,03
12:41:55	0,22	0,50	1,18	2,5	12,0	3,5	0,05	0,07	0,09	0,01	0,02	0,03
12:42:00	0,29	0,35	0,71	4,0	12,0	2,5	0,07	0,11	0,10	0,02	0,01	0,02
12:42:05	0,18	0,37	0,72	4,0	12,0	3,5	0,03	0,05	0,06	0,01	0,01	0,02
12:42:10	0,29	1,81	3,69	11,0	11,0	11,0	0,05	0,20	0,27	0,02	0,04	0,08
12:42:15	0,36	2,18	4,79	10,0	13,5	13,5	0,06	0,24	0,44	0,01	0,05	0,10
12:42:20	0,40	2,38	5,02	10,5	10,5	10,5	0,10	0,32	0,46	0,02	0,05	0,11
12:42:25	0,32	1,18	2,50	10,5	4,0	2,0	0,09	0,15	0,24	0,02	0,04	0,08
12:42:30	0,21	0,35	0,71	9,5	9,5	9,5	0,04	0,06	0,07	0,03	0,01	0,03
12:42:35	0,23	0,44	1,06	11,0	11,0	11,0	0,03	0,06	0,11	0,02	0,02	0,03
12:42:40	0,26	0,57	1,13	10,5	11,5	11,5	0,04	0,06	0,10	0,02	0,02	0,03
12:42:45	0,27	0,61	1,31	10,0	9,5	2,5	0,04	0,08	0,16	0,01	0,02	0,04
12:42:50	0,18	0,54	0,99	2,5	14,0	2,5	0,04	0,07	0,10	0,03	0,01	0,03
12:42:55	0,21	0,48	0,88	12,0	14,0	3,0	0,06	0,11	0,12	0,03	0,01	0,02
12:43:00	0,23	0,30	0,58	5,5	10,5	2,5	0,03	0,06	0,06	0,02	0,01	0,02
12:43:05	0,18	0,39	0,68	3,5	10,5	3,5	0,05	0,07	0,07	0,01	0,01	0,02
12:43:10	0,18	0,49	0,86	10,0	9,5	4,0	0,04	0,05	0,07	0,01	0,01	0,03
12:43:15	0,20	0,86	1,70	10,0	14,0	2,5	0,06	0,16	0,20	0,01	0,02	0,03
12:43:20	0,35	0,83	1,61	11,0	11,0	2,5	0,11	0,19	0,19	0,02	0,03	0,05
12:43:25	0,25	0,81	1,47	4,5	11,5	2,0	0,09	0,17	0,17	0,02	0,02	0,06
12:43:30	0,19	0,59	1,14	4,0	11,0	11,0	0,07	0,15	0,17	0,02	0,01	0,02
12:43:35	0,31	0,40	0,65	4,5	4,5	11,0	0,11	0,19	0,14	0,01	0,01	0,02
12:43:40	0,42	0,67	0,93	0,5	10,5	2,5	0,25	0,47	0,28	0,03	0,01	0,03
12:43:45	0,58	1,01	1,69	2,0	2,0	2,0	0,33	0,59	0,36	0,03	0,02	0,05
12:43:50	0,74	1,31	1,92	0,5	0,5	2,5	0,43	0,58	0,52	0,06	0,17	0,05
12:43:55	0,80	1,29	2,46	9,5	2,0	2,5	0,42	0,89	0,61	0,04	0,07	0,07
12:44:00	0,77	1,56	2,07	11,0	10,5	2,0	0,41	0,78	0,64	0,04	0,07	0,05
12:44:05	0,75	1,42	2,10	0,5	2,0	2,0	0,49	0,90	0,65	0,04	0,07	0,05
12:44:10	0,50	0,98	1,42	0,5	13,5	2,5	0,32	0,58	0,40	0,03	0,04	0,04
12:44:15	0,56	0,75	1,44	11,0	11,0	2,5	0,27	0,48	0,32	0,01	0,02	0,04
12:44:20	0,55	0,81	1,26	1,0	0,5	2,5	0,34	0,60	0,39	0,03	0,03	0,03
12:44:25	0,54	0,87	1,11	0,5	14,5	2,5	0,29	0,58	0,47	0,03	0,01	0,02
12:44:30	0,26	1,77	3,53	4,5	10,5	10,5	0,09	0,18	0,28	0,01	0,03	0,07
12:44:35	0,35	0,66	1,50	10,0	10,0	10,0	0,11	0,15	0,16	0,02	0,01	0,03
12:44:40	0,25	0,36	0,83	10,5	3,0	3,5	0,11	0,17	0,10	0,01	0,01	0,03
12:44:45	0,19	0,30	0,64	10,0	11,0	2,5	0,07	0,14	0,07	0,01	0,01	0,03
12:44:50	0,38	1,37	3,49	9,0	2,0	2,0	0,18	0,41	0,32	0,02	0,04	0,11
12:44:55	0,75	1,73	3,39	4,0	2,0	2,0	0,41	0,84	0,52	0,04	0,09	0,15

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
12:45:00	0,65	1,37	2,50	5,5	2,0	2,0	0,42	0,79	0,46	0,04	0,13	0,12
12:45:05	0,82	1,58	2,83	1,0	2,0	2,0	0,52	1,09	0,56	0,09	0,07	0,07
12:45:10	0,63	1,33	1,66	0,5	2,0	2,5	0,36	0,71	0,56	0,09	0,06	0,04
12:45:15	0,87	1,36	1,71	1,0	2,5	2,5	0,51	1,03	0,63	0,05	0,05	0,04
12:45:20	0,62	1,44	1,30	1,0	10,5	2,5	0,39	0,86	0,44	0,03	0,06	0,02
12:45:25	0,51	0,71	1,20	3,0	0,5	14,5	0,25	0,34	0,31	0,02	0,03	0,02
12:45:30	0,24	0,44	0,88	10,5	11,0	2,5	0,04	0,08	0,09	0,01	0,01	0,02
12:45:35	0,25	0,34	0,67	10,5	4,0	2,5	0,08	0,22	0,14	0,01	0,01	0,02
12:45:40	0,22	0,66	1,26	3,0	10,0	10,0	0,11	0,28	0,15	0,01	0,02	0,03
12:45:45	0,20	0,24	0,52	3,0	3,5	2,5	0,04	0,08	0,06	0,01	0,01	0,02
12:45:50	0,34	0,45	0,68	4,5	9,0	3,0	0,12	0,24	0,17	0,02	0,01	0,02
12:45:55	0,25	0,34	0,60	3,0	11,5	3,5	0,12	0,19	0,15	0,02	0,01	0,02
12:46:00	0,32	0,47	0,71	4,0	11,0	2,0	0,13	0,24	0,15	0,02	0,01	0,02
12:46:05	0,28	0,50	0,85	2,0	11,0	11,0	0,16	0,27	0,16	0,02	0,01	0,02
12:46:10	0,16	0,27	0,64	10,0	12,0	3,5	0,04	0,09	0,07	0,01	0,01	0,02
12:46:15	0,19	0,30	0,52	4,0	12,0	2,5	0,04	0,07	0,06	0,02	0,01	0,02
12:46:20	0,20	0,25	0,47	4,5	12,0	2,5	0,06	0,09	0,08	0,01	0,01	0,03
12:46:25	0,30	0,40	0,66	4,5	13,0	2,5	0,13	0,26	0,13	0,01	0,01	0,03
12:46:30	0,39	0,52	0,76	4,0	2,5	3,5	0,16	0,26	0,16	0,01	0,02	0,03
12:46:35	0,33	0,77	1,35	10,5	10,5	2,5	0,12	0,24	0,22	0,02	0,02	0,05
12:46:40	0,30	0,64	1,26	10,0	8,5	3,5	0,19	0,33	0,20	0,02	0,01	0,03
12:46:45	0,27	0,42	0,77	2,5	11,0	11,0	0,08	0,13	0,11	0,01	0,01	0,02
12:46:50	0,26	1,12	2,58	12,0	14,0	2,5	0,08	0,17	0,23	0,01	0,02	0,04
12:46:55	0,52	1,98	4,03	12,0	13,5	13,5	0,13	0,23	0,38	0,02	0,02	0,06
12:47:00	0,40	1,07	1,87	10,5	2,0	2,0	0,19	0,38	0,37	0,02	0,03	0,06
12:47:05	0,57	1,65	2,68	4,0	10,5	2,0	0,27	0,42	0,41	0,02	0,03	0,06
12:47:10	0,41	0,70	1,05	2,5	8,5	2,5	0,25	0,42	0,26	0,01	0,02	0,03
12:47:15	0,43	0,62	1,12	4,0	2,5	2,5	0,20	0,38	0,33	0,03	0,03	0,03
12:47:20	0,48	2,13	4,40	4,0	2,0	2,0	0,23	0,43	0,37	0,02	0,08	0,17
12:47:25	0,59	2,00	4,30	11,0	2,0	2,0	0,17	0,34	0,36	0,03	0,08	0,20
12:47:30	0,59	1,59	2,62	4,0	2,0	2,0	0,28	0,65	0,51	0,02	0,05	0,15
12:47:35	0,62	1,42	2,65	4,0	4,0	2,0	0,19	0,39	0,31	0,03	0,06	0,13
12:47:40	0,57	1,55	3,09	10,5	10,0	2,0	0,23	0,47	0,37	0,03	0,04	0,11
12:47:45	0,28	0,69	1,73	10,0	10,5	2,0	0,12	0,17	0,15	0,02	0,03	0,05
12:47:50	0,26	0,75	2,04	10,0	2,0	2,0	0,06	0,11	0,16	0,01	0,04	0,11
12:47:55	0,71	2,31	4,18	4,0	2,0	2,0	0,24	0,46	0,40	0,03	0,09	0,20
12:48:00	0,86	1,44	2,75	4,0	2,0	2,0	0,31	0,61	0,44	0,04	0,05	0,10
12:48:05	0,95	2,09	4,49	0,5	2,0	10,5	0,43	0,98	0,70	0,07	0,08	0,08
12:48:10	0,78	1,43	2,13	4,0	0,5	2,0	0,37	0,81	0,56	0,04	0,10	0,06
12:48:15	0,63	1,08	1,56	1,0	2,0	2,0	0,39	0,69	0,49	0,03	0,06	0,06
12:48:20	0,70	1,84	3,38	11,5	13,5	13,5	0,36	0,70	0,45	0,03	0,05	0,10
12:48:25	0,63	1,51	3,26	4,0	2,0	2,0	0,34	0,69	0,41	0,04	0,08	0,17
12:48:30	0,87	2,79	5,78	4,0	2,0	2,0	0,47	0,91	0,64	0,04	0,13	0,19
12:48:35	0,76	2,36	4,50	10,0	2,0	2,0	0,43	1,00	0,59	0,03	0,11	0,15
12:48:40	0,72	1,66	2,53	10,0	2,0	2,0	0,45	0,81	0,52	0,04	0,10	0,13
12:48:45	0,69	1,90	2,20	4,0	2,0	2,0	0,45	0,88	0,49	0,03	0,07	0,09
12:48:50	0,69	1,48	2,02	4,0	2,0	2,0	0,37	0,79	0,47	0,04	0,07	0,08
12:48:55	0,77	1,76	3,60	4,0	2,0	2,0	0,36	0,63	0,47	0,04	0,07	0,12
12:49:00	0,76	1,82	2,94	4,0	2,0	2,0	0,39	0,81	0,47	0,05	0,14	0,12
12:49:05	0,58	1,58	3,26	4,0	2,0	2,0	0,25	0,50	0,45	0,02	0,05	0,12
12:49:10	0,60	0,88	1,54	11,5	4,0	3,5	0,36	0,66	0,40	0,02	0,06	0,06
12:49:15	0,35	0,56	0,95	0,5	11,0	11,0	0,15	0,26	0,24	0,03	0,06	0,03
12:49:20	0,43	0,53	1,21	2,5	11,5	3,5	0,19	0,30	0,26	0,01	0,01	0,03
12:49:25	0,31	0,51	0,77	4,5	10,5	10,5	0,12	0,17	0,14	0,02	0,01	0,03
12:49:30	0,26	0,36	1,06	4,0	10,5	2,5	0,07	0,12	0,10	0,02	0,01	0,04
12:49:35	0,33	0,70	1,18	3,5	11,0	3,5	0,21	0,37	0,31	0,01	0,02	0,03
12:49:40	0,75	1,87	2,33	4,0	14,5	2,0	0,31	0,65	0,49	0,03	0,04	0,08
12:49:45	0,98	1,38	2,51	0,5	2,0	2,0	0,39	0,78	0,56	0,11	0,06	0,07
12:49:50	0,78	1,43	2,24	1,0	2,0	2,0	0,44	0,80	0,55	0,09	0,09	0,08
12:49:55	0,80	1,58	2,17	0,5	2,0	2,0	0,39	0,81	0,62	0,09	0,06	0,08

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
12:50:00	0,96	3,35	6,14	4,0	4,0	2,0	0,43	0,80	0,60	0,09	0,12	0,33
12:50:05	1,14	3,97	7,11	4,0	2,0	2,0	0,38	0,87	0,74	0,12	0,13	0,36
12:50:10	0,96	2,12	3,57	4,0	2,0	2,0	0,34	0,64	0,58	0,05	0,10	0,21
12:50:15	0,83	1,53	1,97	10,0	2,0	2,0	0,37	0,69	0,46	0,04	0,04	0,08
12:50:20	0,75	1,30	1,42	10,5	0,5	3,5	0,36	0,66	0,51	0,03	0,09	0,05
12:50:25	0,81	1,49	1,79	4,0	2,0	2,0	0,40	0,79	0,53	0,03	0,12	0,05
12:50:30	0,73	1,82	2,68	4,0	2,0	2,0	0,34	0,66	0,53	0,04	0,12	0,10
12:50:35	1,03	2,26	4,17	4,0	2,0	2,0	0,36	0,73	0,55	0,05	0,11	0,27
12:50:40	0,80	2,12	3,02	4,0	4,0	2,0	0,35	0,62	0,47	0,05	0,12	0,16
12:50:45	0,65	1,06	1,99	4,0	2,0	2,0	0,39	0,59	0,50	0,04	0,08	0,06
12:50:50	0,72	1,34	2,11	12,0	2,0	2,0	0,40	0,56	0,41	0,02	0,04	0,06
12:50:55	0,63	1,38	2,14	10,0	10,0	10,0	0,33	0,63	0,47	0,02	0,03	0,07
12:51:00	0,62	1,30	1,91	4,0	10,5	2,0	0,38	0,72	0,46	0,02	0,04	0,06
12:51:05	0,70	1,66	2,45	0,5	2,0	2,0	0,40	0,63	0,38	0,03	0,04	0,09
12:51:10	0,83	1,54	2,21	4,0	4,0	2,0	0,31	0,63	0,46	0,03	0,05	0,10
12:51:15	0,56	1,19	1,78	2,5	2,0	2,0	0,24	0,47	0,33	0,02	0,04	0,08
12:51:20	0,67	1,65	2,25	4,0	0,5	2,0	0,34	0,60	0,43	0,03	0,21	0,08
12:51:25	0,47	1,44	2,43	4,0	14,5	4,0	0,24	0,47	0,28	0,02	0,06	0,03
12:51:30	0,51	0,88	1,26	4,0	10,5	2,0	0,30	0,48	0,33	0,02	0,02	0,04
12:51:35	0,58	1,71	2,64	4,0	2,0	2,0	0,30	0,61	0,44	0,05	0,13	0,15
12:51:40	0,97	1,89	3,84	4,0	4,0	2,0	0,38	0,76	0,46	0,04	0,09	0,18
12:51:45	0,75	1,67	2,22	4,0	2,0	2,0	0,31	0,57	0,36	0,03	0,05	0,13
12:51:50	0,73	1,53	1,66	4,0	0,5	2,0	0,42	0,72	0,55	0,03	0,06	0,06
12:51:55	0,54	1,41	1,63	4,0	0,5	4,0	0,25	0,47	0,36	0,02	0,21	0,04
12:52:00	0,19	0,39	0,78	2,5	15,0	2,5	0,06	0,08	0,13	0,02	0,02	0,02
12:52:05	0,19	0,20	0,53	10,0	11,0	3,5	0,04	0,08	0,07	0,01	0,01	0,02
12:52:10	0,26	0,36	0,66	4,0	10,0	3,5	0,11	0,20	0,12	0,02	0,01	0,02
12:52:15	0,29	1,22	2,07	3,0	14,0	16,5	0,05	0,12	0,19	0,02	0,01	0,03
12:52:20	0,24	0,41	0,72	3,5	10,5	3,5	0,04	0,09	0,09	0,02	0,01	0,02
12:52:25	0,31	0,63	1,39	10,5	11,0	11,0	0,05	0,08	0,14	0,02	0,02	0,03
12:52:30	0,23	0,27	0,74	2,5	11,5	2,5	0,04	0,07	0,06	0,02	0,01	0,02
12:52:35	0,22	0,39	0,75	10,0	13,0	3,5	0,03	0,05	0,07	0,02	0,01	0,02
12:52:40	0,25	0,25	0,60	4,0	9,0	3,0	0,06	0,11	0,10	0,02	0,01	0,02
12:52:45	0,31	0,42	0,81	3,0	10,5	3,0	0,11	0,22	0,17	0,02	0,01	0,04
12:52:50	0,23	0,21	0,69	3,0	2,0	2,5	0,05	0,10	0,06	0,01	0,01	0,03
12:52:55	0,24	0,32	0,79	3,0	14,0	2,5	0,07	0,12	0,10	0,01	0,01	0,02
12:53:00	0,22	0,29	0,45	3,5	5,0	3,0	0,10	0,12	0,10	0,02	0,01	0,02
12:53:05	0,24	0,33	0,93	3,5	11,5	2,5	0,04	0,07	0,06	0,02	0,02	0,05
12:53:10	0,23	0,26	0,49	4,5	11,0	2,5	0,04	0,05	0,06	0,02	0,01	0,02
12:53:15	0,19	0,28	0,49	10,5	10,5	2,5	0,04	0,05	0,06	0,02	0,01	0,02
12:53:20	0,17	0,19	0,39	11,5	11,5	3,5	0,06	0,10	0,09	0,01	0,01	0,01
12:53:25	0,20	0,19	0,49	3,0	13,5	2,5	0,02	0,04	0,05	0,02	0,01	0,03
12:53:30	0,28	0,31	0,70	10,0	12,0	12,0	0,06	0,13	0,09	0,02	0,01	0,03
12:53:35	0,19	0,36	0,69	11,0	12,0	12,0	0,08	0,15	0,12	0,01	0,01	0,02
12:53:40	0,26	0,31	0,62	2,5	12,0	12,0	0,10	0,18	0,11	0,02	0,01	0,02
12:53:45	0,19	0,27	0,66	3,0	11,5	11,5	0,06	0,11	0,08	0,02	0,01	0,02
12:53:50	0,22	0,80	1,42	3,0	11,5	11,5	0,05	0,09	0,15	0,02	0,01	0,03
12:53:55	0,19	0,27	0,62	3,5	4,0	3,5	0,06	0,12	0,10	0,02	0,01	0,02
12:54:00	0,19	0,29	0,66	4,0	9,5	2,5	0,04	0,09	0,08	0,01	0,01	0,03
12:54:05	0,22	0,43	0,86	3,0	14,5	14,5	0,11	0,20	0,16	0,02	0,01	0,02
12:54:10	0,24	0,32	0,53	10,5	14,0	2,5	0,14	0,23	0,17	0,01	0,01	0,02
12:54:15	0,60	0,73	1,22	10,5	15,5	15,5	0,26	0,42	0,28	0,02	0,01	0,02
12:54:20	0,54	0,91	1,16	3,0	1,0	14,5	0,32	0,64	0,42	0,03	0,06	0,02
12:54:25	1,07	3,18	5,58	4,0	2,0	2,0	0,46	0,89	0,77	0,06	0,18	0,32
12:54:30	1,22	2,84	5,93	4,0	2,0	2,0	0,42	0,78	0,62	0,06	0,18	0,34
12:54:35	1,12	2,65	5,17	4,0	2,0	2,0	0,43	0,86	0,69	0,05	0,12	0,24
12:54:40	1,17	2,01	3,04	4,0	2,0	2,0	0,44	0,93	0,68	0,13	0,09	0,18
12:54:45	0,90	1,68	2,92	0,5	4,0	2,0	0,54	0,90	1,01	0,08	0,07	0,07
12:54:50	0,77	1,41	1,64	4,0	4,0	2,0	0,39	0,68	0,42	0,03	0,08	0,04
12:54:55	0,69	1,15	1,92	3,5	4,0	2,0	0,27	0,49	0,39	0,03	0,06	0,09

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
12:55:00	0,44	1,62	3,26	4,0	14,0	2,0	0,15	0,27	0,40	0,03	0,05	0,09
12:55:05	0,32	0,38	0,87	2,5	11,5	2,5	0,18	0,29	0,17	0,02	0,02	0,02
12:55:10	0,24	0,37	0,86	3,0	10,5	10,5	0,07	0,15	0,09	0,02	0,01	0,03
12:55:15	0,31	0,68	1,20	2,5	2,0	2,0	0,13	0,20	0,16	0,02	0,02	0,04
12:55:20	0,20	0,23	0,81	4,5	12,0	2,5	0,03	0,05	0,10	0,02	0,01	0,04
12:55:25	0,24	0,40	0,57	5,5	11,0	2,5	0,11	0,21	0,18	0,02	0,01	0,03
12:55:30	0,28	0,32	0,68	3,0	10,5	4,0	0,06	0,13	0,08	0,01	0,01	0,02
12:55:35	0,22	0,29	0,56	4,0	10,0	10,0	0,03	0,06	0,06	0,03	0,01	0,02
12:55:40	0,30	0,55	0,60	3,0	10,0	3,5	0,15	0,28	0,18	0,02	0,02	0,03
12:55:45	0,22	0,39	0,94	3,0	13,5	2,5	0,05	0,10	0,09	0,02	0,01	0,02
12:55:50	0,21	0,24	0,51	3,5	10,0	3,0	0,06	0,09	0,09	0,02	0,01	0,02
12:55:55	0,26	0,32	0,54	6,0	14,0	3,0	0,03	0,05	0,07	0,01	0,01	0,02
12:56:00	0,19	0,17	0,59	3,0	9,5	2,5	0,03	0,04	0,05	0,02	0,02	0,03
12:56:05	0,24	0,24	0,51	10,5	14,5	2,5	0,07	0,11	0,11	0,01	0,01	0,02
12:56:10	0,21	0,26	0,61	4,5	9,5	2,5	0,08	0,15	0,12	0,02	0,02	0,03
12:56:15	0,20	0,68	1,34	3,0	12,0	2,5	0,06	0,08	0,14	0,01	0,02	0,04
12:56:20	0,18	0,20	0,49	2,5	11,5	3,5	0,06	0,07	0,06	0,02	0,02	0,02
12:56:25	0,20	0,16	0,53	3,5	10,5	3,0	0,03	0,05	0,04	0,02	0,01	0,02
12:56:30	0,19	0,33	0,56	10,5	2,0	2,5	0,02	0,06	0,07	0,02	0,01	0,03
12:56:35	0,16	0,32	0,70	3,0	9,5	3,5	0,03	0,06	0,07	0,01	0,01	0,01
12:56:40	0,18	0,20	0,43	4,5	10,0	2,5	0,03	0,05	0,04	0,01	0,01	0,02
12:56:45	0,15	0,23	0,41	2,5	9,5	3,5	0,04	0,06	0,05	0,02	0,01	0,02
12:56:50	0,28	0,53	0,85	3,0	11,0	3,5	0,16	0,25	0,20	0,01	0,01	0,02
12:56:55	0,43	0,92	0,91	3,0	16,5	2,5	0,29	0,53	0,34	0,02	0,03	0,02
12:57:00	0,27	0,40	0,95	3,0	12,0	3,0	0,09	0,20	0,12	0,01	0,02	0,02
12:57:05	0,79	1,49	2,53	3,5	2,0	2,0	0,32	0,58	0,41	0,03	0,03	0,13
12:57:10	1,27	3,37	6,18	4,0	4,0	2,0	0,36	0,70	0,64	0,09	0,21	0,38
12:57:15	1,61	3,20	5,62	4,0	4,0	2,0	0,33	0,62	0,57	0,05	0,19	0,37
12:57:20	1,04	2,58	5,85	4,0	2,0	2,0	0,45	0,70	0,58	0,05	0,16	0,33
12:57:25	0,69	1,49	1,74	4,0	4,0	2,0	0,35	0,57	0,46	0,04	0,09	0,08
12:57:30	0,71	1,42	2,37	4,0	4,0	2,0	0,37	0,68	0,42	0,02	0,08	0,09
12:57:35	0,95	1,74	3,68	4,0	2,0	2,0	0,34	0,55	0,48	0,03	0,10	0,20
12:57:40	0,99	3,23	6,14	4,0	0,5	2,0	0,38	0,67	0,77	0,05	0,27	0,29
12:57:45	1,12	2,35	3,73	4,0	4,0	2,0	0,30	0,50	0,53	0,03	0,10	0,18
12:57:50	0,71	1,71	3,15	4,0	2,0	2,0	0,31	0,57	0,50	0,03	0,11	0,15
12:57:55	0,62	1,11	1,75	2,0	2,0	2,0	0,31	0,56	0,37	0,03	0,03	0,06
12:58:00	0,80	1,69	2,36	4,0	4,0	2,0	0,39	0,66	0,46	0,04	0,12	0,09
12:58:05	0,86	1,76	2,62	4,0	4,0	2,0	0,42	0,82	0,54	0,04	0,11	0,10
12:58:10	1,38	3,24	6,20	4,0	2,0	2,0	0,41	0,82	0,59	0,05	0,19	0,39
12:58:15	1,10	2,88	5,30	4,0	4,0	2,0	0,39	0,83	0,61	0,06	0,18	0,32
12:58:20	0,85	1,79	3,05	4,0	2,0	2,0	0,34	0,65	0,52	0,04	0,10	0,17
12:58:25	0,76	1,63	1,35	0,5	0,5	2,0	0,48	0,84	0,48	0,05	0,22	0,05
12:58:30	0,60	1,04	1,43	2,0	4,0	2,0	0,40	0,73	0,35	0,02	0,10	0,04
12:58:35	0,93	1,78	2,33	4,0	2,0	2,0	0,39	0,71	0,45	0,05	0,08	0,10
12:58:40	0,91	2,52	4,64	4,0	4,0	2,0	0,51	0,79	0,63	0,04	0,14	0,29
12:58:45	1,52	3,01	5,09	4,0	2,0	2,0	0,39	0,90	0,74	0,06	0,25	0,30
12:58:50	0,73	1,73	3,36	4,0	2,0	2,0	0,33	0,65	0,46	0,03	0,06	0,17
12:58:55	0,59	1,30	1,87	4,0	0,5	2,0	0,34	0,60	0,47	0,02	0,10	0,08
12:59:00	0,62	1,06	1,56	11,5	0,5	2,0	0,34	0,62	0,39	0,02	0,12	0,04
12:59:05	0,66	1,85	3,31	4,0	10,0	2,0	0,30	0,55	0,43	0,03	0,05	0,07
12:59:10	0,86	2,47	3,47	10,0	10,0	2,0	0,38	0,76	0,53	0,02	0,05	0,13
12:59:15	1,30	2,89	7,70	2,0	2,0	2,0	0,32	0,57	0,55	0,06	0,23	0,46
12:59:20	1,17	3,09	7,04	2,0	2,0	2,0	0,34	0,62	0,56	0,07	0,15	0,46
12:59:25	0,86	2,43	4,16	4,0	4,0	2,0	0,35	0,74	0,40	0,04	0,10	0,27
12:59:30	0,71	1,29	2,38	4,0	4,0	2,0	0,32	0,58	0,37	0,04	0,14	0,13
12:59:35	0,59	1,10	2,04	10,0	10,5	2,0	0,25	0,48	0,36	0,03	0,06	0,06
12:59:40	0,64	1,06	1,96	2,0	4,0	2,0	0,38	0,69	0,54	0,02	0,04	0,05
12:59:45	0,64	1,54	3,05	10,5	4,0	2,0	0,32	0,59	0,38	0,02	0,07	0,09
12:59:50	0,39	0,80	1,20	4,0	3,5	3,0	0,22	0,37	0,32	0,02	0,03	0,05
12:59:55	0,53	1,19	1,54	3,0	1,0	3,0	0,31	0,57	0,41	0,02	0,14	0,05

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
13:00:00	0,63	1,37	1,59	1,0	1,0	3,5	0,43	0,75	0,45	0,03	0,05	0,05
13:00:05	0,56	1,06	1,33	10,0	11,5	3,5	0,32	0,61	0,46	0,03	0,04	0,04
13:00:10	0,80	1,06	1,48	0,5	0,5	3,0	0,40	0,78	0,50	0,04	0,03	0,04
13:00:15	0,61	0,93	1,00	10,0	0,5	3,5	0,30	0,53	0,40	0,02	0,03	0,03
13:00:20	0,63	1,58	1,37	0,5	0,5	8,5	0,42	0,76	0,48	0,03	0,21	0,02
13:00:25	0,54	0,84	0,94	9,5	12,5	3,5	0,34	0,57	0,41	0,02	0,05	0,02
13:00:30	0,61	0,96	0,94	0,5	0,5	3,5	0,40	0,66	0,37	0,05	0,03	0,02
13:00:35	0,41	0,78	1,03	3,5	3,0	9,0	0,22	0,44	0,29	0,02	0,03	0,03
13:00:40	0,43	0,60	0,76	0,5	11,0	8,0	0,26	0,38	0,27	0,03	0,03	0,02
13:00:45	0,31	0,37	0,94	11,5	12,0	12,0	0,05	0,07	0,08	0,02	0,01	0,02
13:00:50	0,40	0,69	1,29	10,0	10,0	3,0	0,20	0,32	0,24	0,02	0,02	0,04
13:00:55	0,82	1,18	1,49	4,0	4,0	4,0	0,44	0,94	0,56	0,03	0,03	0,06
13:01:00	0,90	2,09	2,26	0,5	0,5	2,5	0,40	0,76	0,67	0,06	0,29	0,09
13:01:05	3,47	4,08	26,99	2,5	2,5	2,5	0,44	0,78	0,79	0,21	0,26	1,66
13:01:10	3,30	6,29	25,61	2,5	2,5	2,5	0,46	0,71	1,10	0,19	0,27	1,68
13:01:15	2,84	4,65	21,18	2,5	2,5	2,5	0,56	1,08	0,85	0,21	0,19	1,33
13:01:20	0,96	1,48	2,70	2,5	0,5	2,5	0,46	0,80	0,47	0,06	0,14	0,13
13:01:25	2,71	3,31	19,15	2,5	2,5	2,5	0,40	0,77	0,60	0,15	0,17	1,13
13:01:30	2,53	4,15	18,64	2,5	2,5	2,5	0,31	0,53	0,71	0,13	0,16	1,10
13:01:35	1,22	3,06	10,29	2,5	2,5	2,5	0,29	0,65	0,54	0,06	0,12	0,60
13:01:40	0,82	1,63	2,07	0,5	0,5	3,5	0,36	0,61	0,38	0,06	0,20	0,07
13:01:45	1,07	2,60	8,98	2,5	2,5	2,5	0,42	0,71	0,43	0,07	0,12	0,58
13:01:50	1,81	3,20	14,11	2,5	2,0	2,5	0,32	0,54	0,59	0,12	0,17	0,80
13:01:55	1,38	1,67	8,01	2,5	5,0	2,5	0,42	0,77	0,57	0,07	0,08	0,51
13:02:00	0,63	1,08	2,23	4,0	4,0	2,5	0,41	0,79	0,50	0,03	0,04	0,08
13:02:05	0,71	0,95	1,69	0,5	0,5	2,5	0,35	0,58	0,50	0,04	0,07	0,09
13:02:10	1,68	2,89	10,47	2,5	4,5	2,5	0,33	0,63	0,57	0,10	0,19	0,68
13:02:15	1,16	2,13	7,76	2,5	2,5	2,5	0,50	0,84	0,60	0,05	0,05	0,45
13:02:20	0,58	0,99	1,56	0,5	2,5	2,5	0,31	0,54	0,54	0,02	0,06	0,06
13:02:25	0,62	1,04	1,34	0,5	1,0	2,5	0,34	0,59	0,38	0,03	0,12	0,06
13:02:30	1,23	1,95	6,71	2,5	2,5	2,5	0,33	0,54	0,47	0,06	0,08	0,46
13:02:35	0,80	2,10	6,89	2,5	2,5	2,5	0,32	0,60	0,42	0,04	0,08	0,38
13:02:40	0,55	0,87	1,59	2,5	2,5	2,5	0,29	0,48	0,33	0,02	0,04	0,07
13:02:45	1,00	1,29	1,62	0,5	0,5	3,5	0,49	0,92	0,59	0,03	0,11	0,04
13:02:50	1,17	2,07	8,37	2,5	2,5	2,5	0,42	0,84	0,47	0,06	0,09	0,46
13:02:55	1,16	2,15	7,98	2,5	2,5	2,5	0,35	0,65	0,49	0,05	0,11	0,50
13:03:00	0,60	1,01	2,44	2,5	2,5	2,5	0,29	0,58	0,42	0,02	0,05	0,12
13:03:05	0,83	1,46	1,83	3,0	0,5	3,5	0,48	0,79	0,54	0,03	0,16	0,06
13:03:10	0,69	1,29	3,02	4,0	2,5	2,5	0,39	0,79	0,47	0,05	0,15	0,13
13:03:15	1,04	2,05	7,09	2,5	2,5	2,5	0,41	0,63	0,51	0,06	0,07	0,41
13:03:20	0,81	1,36	3,50	2,5	2,5	2,5	0,33	0,60	0,37	0,03	0,03	0,17
13:03:25	0,59	1,01	1,54	0,5	2,5	2,5	0,30	0,55	0,35	0,03	0,03	0,06
13:03:30	0,62	0,97	1,33	0,5	0,5	2,5	0,34	0,64	0,46	0,03	0,10	0,03
13:03:35	1,27	2,09	7,09	2,5	2,5	2,5	0,31	0,59	0,40	0,06	0,09	0,47
13:03:40	1,05	1,74	7,66	2,5	2,5	2,5	0,30	0,55	0,48	0,07	0,09	0,45
13:03:45	0,65	1,45	3,51	2,5	2,5	2,5	0,34	0,68	0,51	0,03	0,05	0,18
13:03:50	0,76	1,29	1,62	2,5	0,5	2,5	0,30	0,55	0,38	0,03	0,15	0,06
13:03:55	1,22	2,43	8,24	2,5	2,5	2,5	0,43	0,94	0,49	0,06	0,19	0,47
13:04:00	1,24	2,77	7,22	2,5	11,5	2,5	0,28	0,54	0,44	0,06	0,08	0,40
13:04:05	0,51	1,13	1,93	2,5	4,5	2,5	0,27	0,53	0,34	0,02	0,06	0,08
13:04:10	0,57	0,93	1,42	3,0	0,5	3,0	0,33	0,54	0,42	0,03	0,05	0,03
13:04:15	0,65	1,35	3,58	0,5	2,5	2,5	0,38	0,60	0,58	0,05	0,08	0,17
13:04:20	0,85	1,44	4,26	2,5	10,0	2,5	0,25	0,46	0,38	0,04	0,05	0,22
13:04:25	0,59	1,51	3,20	2,5	2,5	2,5	0,27	0,54	0,39	0,04	0,05	0,17
13:04:30	0,87	1,22	2,17	2,5	16,5	2,5	0,43	0,84	0,54	0,03	0,03	0,09
13:04:35	0,52	0,87	1,36	0,5	1,5	3,5	0,32	0,61	0,40	0,04	0,06	0,02
13:04:40	0,61	1,62	2,82	2,5	2,5	2,5	0,28	0,49	0,42	0,04	0,14	0,12
13:04:45	0,58	1,49	2,91	3,0	14,0	2,5	0,38	0,67	0,42	0,02	0,07	0,10
13:04:50	0,59	0,93	1,28	2,5	4,5	2,5	0,32	0,52	0,49	0,03	0,04	0,04
13:04:55	0,63	1,10	1,05	0,5	0,5	3,0	0,34	0,69	0,43	0,03	0,10	0,03

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
13:05:00	1,14	2,97	8,77	2,5	2,5	2,5	0,25	0,49	0,41	0,06	0,09	0,54
13:05:05	1,06	1,90	8,30	2,5	2,5	2,5	0,28	0,51	0,46	0,06	0,10	0,46
13:05:10	0,81	1,83	4,27	2,5	2,5	2,5	0,25	0,53	0,45	0,05	0,06	0,27
13:05:15	0,60	0,91	1,20	0,5	0,5	3,5	0,32	0,61	0,34	0,03	0,09	0,04
13:05:20	0,57	1,04	2,56	2,5	4,5	2,5	0,31	0,59	0,39	0,03	0,08	0,11
13:05:25	0,69	1,32	3,06	2,5	2,5	2,5	0,29	0,59	0,42	0,03	0,04	0,14
13:05:30	0,59	0,97	1,80	4,0	2,5	2,5	0,29	0,59	0,36	0,02	0,03	0,07
13:05:35	0,54	0,88	1,18	3,0	0,5	2,5	0,31	0,50	0,34	0,02	0,03	0,03
13:05:40	0,22	0,31	0,69	10,0	10,5	2,5	0,02	0,04	0,06	0,02	0,01	0,02
13:05:45	0,48	0,80	1,30	0,5	0,5	2,5	0,29	0,51	0,35	0,03	0,03	0,03
13:05:50	0,88	1,59	1,78	0,5	1,0	2,5	0,44	0,84	0,55	0,05	0,17	0,05
13:05:55	0,67	1,15	1,33	0,5	5,0	2,5	0,45	0,76	0,41	0,04	0,12	0,05
13:06:00	0,53	1,03	1,36	0,5	3,0	2,5	0,34	0,61	0,42	0,02	0,05	0,03
13:06:05	0,58	1,05	1,39	2,5	0,5	2,5	0,34	0,59	0,40	0,03	0,10	0,04
13:06:10	0,88	1,92	2,26	0,5	0,5	3,0	0,56	0,90	0,60	0,06	0,18	0,04
13:06:15	0,66	1,01	1,63	2,5	3,0	2,5	0,34	0,54	0,38	0,05	0,08	0,04
13:06:20	0,70	1,13	1,46	0,5	1,0	2,5	0,32	0,61	0,46	0,02	0,07	0,05
13:06:25	0,67	1,12	1,44	0,5	1,0	10,5	0,38	0,71	0,49	0,03	0,05	0,03
13:06:30	0,74	1,39	3,57	2,5	2,5	2,0	0,31	0,58	0,40	0,03	0,05	0,19
13:06:35	0,91	1,94	4,64	4,5	2,5	2,5	0,32	0,57	0,50	0,05	0,11	0,27
13:06:40	0,71	2,22	4,32	4,5	4,5	2,5	0,33	0,62	0,50	0,04	0,09	0,26
13:06:45	0,72	2,29	3,58	4,5	4,5	2,5	0,37	0,75	0,56	0,04	0,03	0,19
13:06:50	0,76	1,43	3,44	2,0	4,5	2,0	0,34	0,62	0,48	0,03	0,07	0,16
13:06:55	0,67	1,58	3,06	4,5	2,5	2,5	0,34	0,61	0,45	0,03	0,04	0,14
13:07:00	0,61	1,00	1,96	4,5	4,5	2,0	0,29	0,51	0,45	0,03	0,04	0,08
13:07:05	0,96	1,65	3,14	10,5	2,5	2,5	0,47	0,88	0,62	0,03	0,04	0,14
13:07:10	0,72	1,64	2,71	2,5	0,5	2,5	0,32	0,61	0,39	0,04	0,19	0,09
13:07:15	0,72	1,29	2,48	4,5	2,5	2,5	0,41	0,61	0,45	0,02	0,04	0,10
13:07:20	0,58	1,34	2,28	4,0	2,5	2,0	0,26	0,50	0,49	0,02	0,03	0,07
13:07:25	0,58	0,99	1,42	4,5	4,5	2,5	0,37	0,67	0,43	0,02	0,03	0,05
13:07:30	0,68	1,52	2,10	4,5	4,5	2,5	0,34	0,55	0,35	0,02	0,04	0,09
13:07:35	0,77	1,31	1,96	4,5	0,5	2,5	0,36	0,67	0,49	0,04	0,18	0,08
13:07:40	0,69	1,74	3,78	2,5	2,5	2,5	0,25	0,54	0,43	0,03	0,10	0,18
13:07:45	0,71	1,75	2,88	2,5	2,5	2,5	0,30	0,55	0,40	0,03	0,05	0,13
13:07:50	0,77	1,24	2,83	2,5	2,5	2,5	0,32	0,69	0,38	0,02	0,05	0,10
13:07:55	0,54	0,93	1,48	4,5	4,5	2,5	0,30	0,48	0,32	0,04	0,04	0,06
13:08:00	0,55	1,08	1,94	2,5	2,0	2,5	0,26	0,43	0,30	0,02	0,11	0,08
13:08:05	0,55	1,09	1,75	2,0	2,5	2,5	0,31	0,57	0,34	0,01	0,11	0,08
13:08:10	0,71	1,56	2,69	4,5	4,5	2,5	0,34	0,59	0,37	0,02	0,03	0,10
13:08:15	0,67	1,07	1,49	4,5	4,5	2,5	0,34	0,57	0,42	0,03	0,04	0,04
13:08:20	0,56	1,30	1,26	2,5	0,5	2,0	0,29	0,53	0,48	0,02	0,14	0,04
13:08:25	0,59	0,94	1,42	4,5	4,5	2,5	0,28	0,56	0,40	0,03	0,07	0,04
13:08:30	0,56	1,03	1,48	4,5	4,5	2,0	0,27	0,56	0,37	0,02	0,06	0,05
13:08:35	0,75	1,15	1,53	2,5	2,0	2,0	0,43	0,80	0,55	0,02	0,03	0,03
13:08:40	0,64	0,91	1,27	2,5	2,5	2,5	0,30	0,47	0,37	0,02	0,04	0,04
13:08:45	0,45	0,78	1,18	3,0	14,0	9,5	0,25	0,43	0,33	0,01	0,02	0,03
13:08:50	0,59	1,35	1,37	0,5	0,5	2,5	0,33	0,53	0,42	0,02	0,15	0,04
13:08:55	0,72	2,00	4,30	2,5	2,5	2,5	0,32	0,57	0,43	0,02	0,04	0,14
13:09:00	0,50	1,43	3,61	4,5	4,5	2,5	0,28	0,54	0,33	0,03	0,06	0,15
13:09:05	0,66	1,54	3,17	4,5	4,5	2,0	0,38	0,73	0,47	0,02	0,07	0,13
13:09:10	0,80	1,63	3,69	4,5	2,5	2,5	0,32	0,55	0,49	0,03	0,07	0,21
13:09:15	0,64	1,95	4,27	2,5	2,5	2,5	0,28	0,52	0,46	0,02	0,06	0,22
13:09:20	0,67	1,39	3,10	2,5	4,5	2,5	0,33	0,58	0,38	0,03	0,07	0,17
13:09:25	0,60	1,39	1,93	2,5	4,5	2,5	0,30	0,58	0,42	0,02	0,03	0,08
13:09:30	0,66	1,42	1,83	4,5	4,5	2,0	0,28	0,55	0,39	0,03	0,04	0,08
13:09:35	0,70	0,96	1,94	4,5	4,5	2,5	0,35	0,57	0,40	0,02	0,04	0,04
13:09:40	0,62	1,24	2,00	10,0	10,0	2,5	0,29	0,57	0,38	0,03	0,04	0,05
13:09:45	0,60	1,23	2,11	4,5	2,0	2,5	0,29	0,56	0,44	0,02	0,05	0,09
13:09:50	2,26	3,88	8,30	9,5	9,5	2,0	0,32	0,60	0,65	0,06	0,08	0,34
13:09:55	1,80	2,45	4,42	9,0	10,5	2,5	0,34	0,65	0,62	0,05	0,07	0,19

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
13:10:00	0,86	2,44	3,85	4,5	10,5	3,5	0,32	0,63	0,52	0,02	0,08	0,12
13:10:05	0,83	1,86	3,93	2,0	10,5	2,0	0,34	0,68	0,61	0,03	0,08	0,16
13:10:10	1,21	2,18	6,41	2,5	2,5	2,5	0,36	0,69	0,63	0,05	0,18	0,30
13:10:15	1,07	2,83	7,54	2,5	2,5	2,5	0,30	0,58	0,49	0,05	0,15	0,35
13:10:20	1,59	3,41	10,51	2,5	2,5	2,5	0,31	0,60	0,58	0,07	0,13	0,68
13:10:25	2,01	4,63	13,19	2,5	4,5	2,5	0,34	0,64	0,98	0,11	0,15	0,90
13:10:30	1,57	3,39	9,61	2,5	4,5	2,5	0,26	0,46	0,53	0,10	0,10	0,67
13:10:35	1,04	2,16	6,41	2,5	2,5	2,5	0,32	0,64	0,49	0,05	0,07	0,39
13:10:40	0,71	1,67	4,81	4,5	2,0	2,5	0,39	0,79	0,60	0,04	0,06	0,29
13:10:45	0,67	1,62	2,92	2,5	4,5	2,5	0,34	0,66	0,40	0,03	0,11	0,12
13:10:50	0,65	1,37	2,47	2,5	4,5	2,5	0,35	0,67	0,51	0,03	0,11	0,12
13:10:55	0,60	1,08	1,91	2,5	4,5	2,5	0,32	0,59	0,38	0,03	0,04	0,10
13:11:00	0,64	1,10	2,13	2,5	2,5	2,5	0,34	0,63	0,45	0,02	0,02	0,07
13:11:05	0,51	1,01	1,74	0,5	0,5	2,5	0,28	0,55	0,41	0,02	0,08	0,06
13:11:10	0,59	1,01	1,59	2,5	0,5	2,5	0,32	0,60	0,41	0,03	0,06	0,05
13:11:15	0,70	1,85	3,44	4,0	2,5	2,5	0,36	0,71	0,42	0,03	0,06	0,14
13:11:20	0,63	2,03	4,67	2,5	2,5	2,5	0,32	0,63	0,44	0,03	0,08	0,27
13:11:25	0,76	1,83	4,57	2,5	2,5	2,5	0,27	0,51	0,48	0,04	0,06	0,25
13:11:30	0,73	1,31	3,13	2,5	11,5	2,5	0,29	0,48	0,37	0,03	0,05	0,18
13:11:35	0,75	1,70	3,21	2,5	11,5	2,5	0,35	0,64	0,42	0,03	0,05	0,15
13:11:40	0,63	1,54	2,75	2,5	4,5	2,5	0,31	0,52	0,43	0,04	0,04	0,15
13:11:45	0,72	1,49	2,94	4,5	4,5	2,5	0,31	0,59	0,41	0,04	0,05	0,16
13:11:50	0,71	1,01	1,89	2,5	2,5	2,5	0,31	0,59	0,44	0,02	0,08	0,06
13:11:55	0,56	1,08	1,46	2,5	11,5	2,5	0,31	0,59	0,41	0,02	0,04	0,03
13:12:00	0,62	1,49	3,16	2,5	2,5	2,5	0,32	0,61	0,41	0,03	0,15	0,16
13:12:05	1,05	3,60	6,12	4,5	2,0	2,5	0,32	0,66	0,71	0,04	0,19	0,34
13:12:10	0,86	2,08	5,17	4,5	2,5	2,5	0,33	0,67	0,51	0,03	0,09	0,29
13:12:15	0,63	1,18	2,32	4,5	0,5	2,5	0,33	0,61	0,39	0,03	0,05	0,12
13:12:20	0,53	1,15	1,60	0,5	0,5	2,0	0,36	0,58	0,42	0,04	0,06	0,06
13:12:25	0,70	1,05	1,50	10,5	2,0	2,5	0,34	0,62	0,49	0,02	0,06	0,04
13:12:30	0,47	1,06	1,32	2,5	2,5	2,5	0,29	0,55	0,39	0,02	0,03	0,02
13:12:35	0,70	1,19	1,95	4,5	2,5	2,0	0,35	0,61	0,51	0,02	0,03	0,08
13:12:40	0,55	1,23	2,44	3,5	2,5	2,5	0,32	0,63	0,45	0,02	0,04	0,08
13:12:45	0,63	1,03	1,94	4,0	0,5	2,5	0,32	0,66	0,40	0,04	0,10	0,07
13:12:50	0,88	1,96	3,03	2,5	2,5	2,5	0,37	0,67	0,48	0,05	0,08	0,12
13:12:55	0,94	1,87	4,27	2,5	2,5	2,5	0,32	0,61	0,43	0,04	0,09	0,20
13:13:00	0,75	1,70	3,46	4,5	2,5	2,5	0,40	0,70	0,48	0,03	0,08	0,18
13:13:05	0,66	2,37	4,48	2,5	2,0	2,0	0,36	0,64	0,47	0,03	0,06	0,17
13:13:10	0,57	1,87	3,27	4,5	2,5	2,5	0,34	0,55	0,38	0,03	0,06	0,18
13:13:15	0,59	1,10	1,80	4,5	4,5	2,5	0,31	0,58	0,43	0,02	0,04	0,06
13:13:20	0,65	1,43	2,23	2,5	2,0	2,0	0,31	0,58	0,45	0,04	0,03	0,09
13:13:25	0,52	1,13	2,09	4,5	4,5	2,5	0,32	0,60	0,42	0,02	0,03	0,08
13:13:30	0,60	1,20	1,39	4,5	4,5	2,5	0,43	0,76	0,47	0,02	0,06	0,04
13:13:35	0,23	0,27	0,50	2,5	11,5	2,5	0,05	0,10	0,09	0,01	0,01	0,02
13:13:40	0,32	0,49	0,51	4,0	17,5	3,5	0,21	0,34	0,22	0,01	0,01	0,01
13:13:45	0,32	0,50	0,73	4,0	11,0	3,5	0,21	0,39	0,22	0,02	0,01	0,02
13:13:50	0,16	0,28	0,62	2,5	11,5	4,0	0,02	0,04	0,07	0,01	0,01	0,03
13:13:55	0,51	0,83	1,11	1,0	0,5	3,5	0,32	0,60	0,38	0,03	0,04	0,03
13:14:00	0,52	0,88	1,45	3,0	3,0	3,0	0,29	0,51	0,39	0,02	0,02	0,05
13:14:05	0,55	0,86	1,22	0,5	10,0	2,5	0,34	0,57	0,41	0,04	0,03	0,03
13:14:10	0,49	0,96	1,21	1,0	3,5	4,0	0,30	0,54	0,40	0,02	0,08	0,02
13:14:15	0,58	1,23	1,31	0,5	0,5	3,5	0,33	0,57	0,43	0,03	0,12	0,03
13:14:20	0,59	0,90	1,44	4,0	0,5	15,0	0,30	0,55	0,44	0,02	0,08	0,03
13:14:25	0,68	1,20	1,37	0,5	0,5	10,0	0,41	0,68	0,45	0,03	0,13	0,02
13:14:30	0,60	0,89	1,17	0,5	0,5	3,5	0,34	0,56	0,38	0,02	0,04	0,03
13:14:35	0,41	0,63	0,73	0,5	0,5	3,0	0,20	0,34	0,33	0,03	0,03	0,02
13:14:40	0,13	0,14	0,36	3,5	3,0	3,5	0,02	0,03	0,04	0,01	0,01	0,02
13:14:45	0,18	0,18	0,51	3,0	9,5	3,0	0,06	0,07	0,07	0,01	0,01	0,02
13:14:50	0,14	0,14	0,36	10,0	10,0	3,0	0,04	0,05	0,04	0,01	0,01	0,01
13:14:55	0,13	0,22	0,54	10,5	10,0	2,5	0,03	0,04	0,06	0,01	0,01	0,02

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
13:15:00	0,33	0,48	1,01	1,0	3,0	2,5	0,15	0,28	0,23	0,01	0,02	0,04
13:15:05	0,74	0,94	3,00	2,5	2,5	2,5	0,25	0,48	0,31	0,04	0,03	0,15
13:15:10	0,70	1,11	3,71	2,5	2,5	2,5	0,26	0,51	0,34	0,04	0,03	0,18
13:15:15	0,61	0,94	2,07	2,5	0,5	2,5	0,36	0,59	0,41	0,03	0,05	0,12
13:15:20	0,73	0,90	3,18	2,5	2,5	2,5	0,24	0,48	0,29	0,03	0,04	0,15
13:15:25	0,71	1,50	2,70	0,5	0,5	2,5	0,26	0,52	0,43	0,03	0,14	0,13
13:15:30	0,58	1,01	1,91	3,0	2,5	2,5	0,26	0,68	0,41	0,02	0,05	0,08
13:15:35	0,50	0,78	1,57	2,5	10,5	2,5	0,28	0,52	0,37	0,01	0,02	0,06
13:15:40	0,69	0,86	1,05	1,0	1,0	2,5	0,36	0,61	0,33	0,02	0,03	0,03
13:15:45	0,38	0,56	0,82	3,0	0,5	3,0	0,20	0,34	0,26	0,01	0,02	0,03
13:15:50	0,27	0,48	0,68	3,0	10,0	10,0	0,17	0,33	0,21	0,02	0,01	0,02
13:15:55	0,14	0,16	0,49	3,0	9,5	3,5	0,04	0,05	0,04	0,01	0,01	0,01
13:16:00	0,10	0,25	0,48	3,5	9,5	9,5	0,02	0,03	0,07	0,01	0,01	0,02
13:16:05	0,15	0,15	0,34	4,0	11,0	3,5	0,07	0,09	0,08	0,01	0,01	0,02
13:16:10	0,09	0,14	0,28	2,5	9,0	3,5	0,02	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01
13:16:15	0,08	0,14	0,29	4,5	11,0	3,5	0,02	0,04	0,03	0,01	0,01	0,01
13:16:20	0,43	0,56	1,35	5,5	15,5	15,5	0,10	0,09	0,14	0,02	0,01	0,03
13:16:25	0,17	0,20	0,73	4,0	4,5	3,5	0,08	0,08	0,08	0,01	0,01	0,02
13:16:30	0,25	0,61	1,14	3,0	14,0	3,5	0,05	0,09	0,14	0,01	0,01	0,02
13:16:35	0,34	0,79	1,00	3,0	16,5	3,0	0,26	0,43	0,25	0,01	0,02	0,02
13:16:40	0,73	1,59	2,83	2,5	2,5	2,5	0,37	0,63	0,39	0,02	0,14	0,14
13:16:45	0,99	1,52	4,99	2,5	2,5	2,5	0,33	0,65	0,55	0,05	0,15	0,25
13:16:50	0,72	1,03	3,81	2,5	2,5	2,5	0,32	0,52	0,41	0,03	0,10	0,18
13:16:55	0,68	1,50	2,50	2,5	2,5	2,5	0,33	0,61	0,45	0,02	0,07	0,10
13:17:00	0,63	1,31	2,14	2,5	0,5	2,5	0,36	0,59	0,47	0,03	0,11	0,09
13:17:05	0,91	1,43	1,77	1,0	1,0	2,5	0,49	0,94	0,59	0,03	0,07	0,06
13:17:10	0,67	0,94	1,74	2,5	2,5	2,5	0,34	0,61	0,49	0,02	0,02	0,07
13:17:15	0,59	0,97	1,49	0,5	0,5	2,5	0,30	0,58	0,39	0,02	0,03	0,06
13:17:20	0,49	0,98	1,72	10,0	10,5	2,5	0,28	0,55	0,41	0,02	0,03	0,04
13:17:25	0,43	0,71	0,82	1,0	0,5	2,5	0,26	0,52	0,37	0,02	0,03	0,03
13:17:30	0,40	0,65	0,85	0,5	1,0	3,5	0,21	0,46	0,26	0,01	0,02	0,02
13:17:35	0,16	0,60	1,11	3,0	7,5	7,5	0,04	0,08	0,10	0,01	0,02	0,02
13:17:40	0,38	1,21	2,51	2,5	2,5	2,5	0,19	0,36	0,32	0,02	0,03	0,09
13:17:45	0,57	1,56	2,87	2,5	2,5	2,5	0,27	0,47	0,37	0,03	0,04	0,17
13:17:50	1,38	2,42	6,62	2,5	2,5	2,5	0,30	0,52	0,48	0,08	0,16	0,42
13:17:55	1,53	2,47	7,16	2,5	2,5	2,5	0,37	0,73	0,58	0,08	0,12	0,45
13:18:00	0,77	1,81	3,04	2,5	5,0	2,5	0,33	0,61	0,45	0,03	0,04	0,15
13:18:05	0,59	1,08	1,59	1,0	5,0	2,5	0,33	0,59	0,45	0,03	0,03	0,05
13:18:10	0,60	1,06	1,49	4,0	0,5	2,5	0,34	0,65	0,42	0,02	0,07	0,05
13:18:15	0,78	1,90	4,88	2,5	2,5	2,5	0,30	0,60	0,40	0,05	0,05	0,26
13:18:20	0,60	1,63	3,76	2,5	0,5	2,5	0,35	0,61	0,41	0,04	0,13	0,21
13:18:25	0,46	0,86	1,59	3,0	5,0	2,5	0,24	0,45	0,33	0,01	0,04	0,06
13:18:30	0,68	1,05	1,41	3,0	9,5	9,5	0,43	0,72	0,47	0,03	0,03	0,04
13:18:35	0,64	1,52	2,38	10,5	2,5	2,5	0,29	0,59	0,37	0,01	0,03	0,09
13:18:40	0,80	1,67	2,96	2,5	5,0	2,5	0,38	0,70	0,44	0,04	0,09	0,18
13:18:45	0,91	2,17	4,84	2,5	5,0	2,5	0,37	0,64	0,57	0,05	0,14	0,28
13:18:50	0,74	1,85	3,19	2,5	1,0	2,5	0,39	0,67	0,54	0,03	0,12	0,15
13:18:55	0,61	1,11	1,88	4,5	1,0	2,5	0,30	0,58	0,44	0,02	0,04	0,06
13:19:00	0,72	1,25	1,58	1,0	1,0	2,5	0,37	0,65	0,46	0,03	0,11	0,03
13:19:05	0,76	1,50	1,53	1,0	1,0	4,0	0,41	0,73	0,45	0,06	0,13	0,03
13:19:10	0,97	1,49	4,53	2,5	2,5	2,5	0,36	0,71	0,46	0,05	0,10	0,26
13:19:15	0,75	1,46	3,64	2,5	2,5	2,5	0,33	0,70	0,40	0,03	0,11	0,20
13:19:20	0,51	1,03	1,69	0,5	2,5	2,5	0,29	0,56	0,38	0,02	0,04	0,05
13:19:25	0,43	0,68	1,02	0,5	10,0	2,5	0,25	0,47	0,35	0,02	0,02	0,04
13:19:30	0,13	0,23	0,62	0,5	15,0	3,5	0,03	0,05	0,07	0,02	0,01	0,02
13:19:35	0,22	0,39	1,12	2,5	5,0	2,5	0,02	0,03	0,06	0,02	0,01	0,05
13:19:40	0,24	0,31	0,79	2,5	10,0	2,5	0,03	0,07	0,06	0,01	0,01	0,04
13:19:45	0,13	0,23	0,52	3,0	5,0	3,0	0,03	0,02	0,04	0,01	0,01	0,02
13:19:50	0,13	0,18	0,25	2,5	11,0	2,5	0,07	0,10	0,09	0,01	0,01	0,01
13:19:55	0,10	0,22	0,38	0,5	12,0	2,5	0,02	0,06	0,05	0,01	0,01	0,02

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
13:20:00	0,57	0,76	1,12	4,5	1,0	11,5	0,30	0,52	0,35	0,02	0,02	0,02
13:20:05	0,48	1,59	3,87	9,5	1,5	1,5	0,11	0,27	0,26	0,02	0,04	0,12
13:20:10	3,12	7,78	25,21	3,5	2,0	2,0	0,30	0,69	1,03	0,15	0,28	1,71
13:20:15	3,39	7,15	26,97	3,5	1,5	2,0	0,35	0,64	1,07	0,19	0,33	1,66
13:20:20	3,07	5,65	21,95	3,5	1,5	1,5	0,32	0,66	0,80	0,16	0,23	1,30
13:20:25	2,93	5,80	20,21	3,5	2,0	2,0	0,37	0,66	0,70	0,14	0,30	1,48
13:20:30	2,83	7,10	22,25	3,5	3,5	2,0	0,30	0,69	1,11	0,15	0,30	1,43
13:20:35	2,81	6,30	19,57	3,5	2,0	2,0	0,30	0,62	0,99	0,14	0,28	1,27
13:20:40	2,70	5,52	18,50	3,5	2,0	2,0	0,34	0,77	0,84	0,12	0,26	1,15
13:20:45	2,00	2,10	9,00	3,5	2,0	2,0	0,30	0,61	0,44	0,10	0,09	0,48
13:20:50	0,66	1,40	2,15	3,5	2,0	4,0	0,27	0,48	0,41	0,02	0,05	0,08
13:20:55	0,69	1,29	1,64	2,5	0,5	10,5	0,40	0,63	0,43	0,03	0,09	0,04
13:21:00	0,83	1,50	3,25	3,5	0,5	2,0	0,30	0,68	0,43	0,04	0,14	0,16
13:21:05	1,03	1,83	4,21	4,0	11,0	2,0	0,30	0,60	0,40	0,06	0,08	0,20
13:21:10	0,76	1,83	3,12	3,5	12,0	2,0	0,33	0,52	0,44	0,03	0,06	0,15
13:21:15	1,22	1,98	5,29	2,0	2,0	2,0	0,36	0,73	0,54	0,06	0,11	0,27
13:21:20	1,14	2,51	5,14	4,0	2,0	2,0	0,35	0,69	0,54	0,05	0,11	0,28
13:21:25	0,77	1,20	1,64	3,5	2,0	2,0	0,32	0,67	0,38	0,04	0,06	0,08
13:21:30	0,66	1,32	1,56	3,5	0,5	2,0	0,36	0,66	0,50	0,03	0,15	0,06
13:21:35	0,87	1,60	2,81	0,5	4,0	3,5	0,31	0,52	0,43	0,08	0,05	0,09
13:21:40	0,72	1,58	3,13	4,0	4,0	4,0	0,28	0,48	0,42	0,03	0,06	0,09
13:21:45	0,68	0,99	1,76	4,0	4,0	4,0	0,30	0,55	0,42	0,02	0,03	0,05
13:21:50	1,04	2,02	4,59	4,0	2,0	2,0	0,36	0,64	0,44	0,05	0,09	0,28
13:21:55	1,03	1,87	3,71	4,0	2,0	2,0	0,41	0,68	0,53	0,08	0,10	0,20
13:22:00	0,64	1,23	1,84	4,0	2,0	2,0	0,32	0,63	0,39	0,03	0,04	0,09
13:22:05	0,66	1,13	1,45	3,5	2,0	2,0	0,33	0,62	0,38	0,02	0,03	0,06
13:22:10	0,66	1,07	1,60	2,0	2,0	3,5	0,35	0,64	0,39	0,03	0,03	0,05
13:22:15	0,69	1,33	1,77	3,5	0,5	2,0	0,37	0,73	0,45	0,02	0,09	0,09
13:22:20	2,11	3,85	10,35	2,0	2,0	2,0	0,47	0,82	0,59	0,09	0,20	0,71
13:22:25	2,74	6,29	15,42	2,0	2,0	2,0	0,43	0,78	0,92	0,15	0,39	1,19
13:22:30	2,41	5,79	15,11	2,0	2,0	2,0	0,38	0,69	0,90	0,13	0,34	0,98
13:22:35	1,83	4,35	11,84	2,0	2,0	2,0	0,34	0,68	0,81	0,11	0,27	0,76
13:22:40	0,84	1,86	4,54	0,5	2,0	2,0	0,53	0,90	0,53	0,03	0,08	0,33
13:22:45	0,88	1,40	1,51	1,0	0,5	10,0	0,45	0,74	0,62	0,03	0,12	0,04
13:22:50	1,02	1,74	2,03	0,5	0,5	9,5	0,58	0,86	0,62	0,04	0,11	0,05
13:22:55	1,01	2,34	4,03	2,0	2,0	2,0	0,38	0,75	0,53	0,06	0,07	0,27
13:23:00	0,65	1,31	1,87	2,0	2,0	2,0	0,33	0,67	0,50	0,03	0,08	0,11
13:23:05	0,68	0,94	1,35	4,0	4,0	3,5	0,38	0,68	0,45	0,01	0,04	0,03
13:23:10	0,78	1,08	1,53	4,0	0,5	3,5	0,38	0,65	0,51	0,01	0,08	0,03
13:23:15	0,56	1,26	1,18	0,5	0,5	11,0	0,33	0,56	0,46	0,03	0,09	0,03
13:23:20	0,93	1,80	1,49	0,5	0,5	2,5	0,47	0,82	0,56	0,04	0,16	0,03
13:23:25	0,68	1,39	2,27	0,5	0,5	2,0	0,35	0,77	0,47	0,04	0,15	0,09
13:23:30	0,87	2,57	4,48	4,0	2,0	2,0	0,39	0,72	0,66	0,05	0,17	0,28
13:23:35	0,74	1,96	3,32	10,0	2,0	2,0	0,36	0,65	0,47	0,02	0,11	0,13
13:23:40	0,61	1,20	1,89	10,0	4,0	2,0	0,32	0,65	0,46	0,03	0,06	0,08
13:23:45	1,15	1,50	1,42	1,5	0,5	11,5	0,51	0,94	0,60	0,06	0,11	0,02
13:23:50	0,31	0,50	0,61	4,0	17,0	3,5	0,19	0,28	0,21	0,01	0,01	0,02
13:23:55	0,55	0,81	1,09	0,5	0,5	2,5	0,33	0,57	0,34	0,04	0,07	0,02
13:24:00	0,78	1,17	2,80	3,5	2,5	2,5	0,37	0,75	0,45	0,04	0,08	0,10
13:24:05	0,79	1,29	2,19	0,5	0,5	2,5	0,36	0,75	0,52	0,06	0,13	0,09
13:24:10	0,81	1,11	2,89	2,5	5,0	2,5	0,35	0,60	0,47	0,04	0,09	0,13
13:24:15	1,00	1,51	2,73	2,5	1,0	2,5	0,44	0,88	0,53	0,04	0,09	0,14
13:24:20	1,55	1,91	11,26	2,5	2,5	2,5	0,40	0,82	0,50	0,08	0,16	0,56
13:24:25	5,01	4,78	37,31	2,5	2,5	2,5	0,42	0,67	1,01	0,37	0,19	2,26
13:24:30	4,84	3,51	31,71	2,5	2,5	2,5	0,35	0,70	0,86	0,33	0,18	1,98
13:24:35	1,33	2,09	6,62	2,5	2,5	2,5	0,44	0,83	0,64	0,08	0,12	0,33
13:24:40	0,65	1,14	2,29	3,5	0,5	2,5	0,34	0,57	0,47	0,03	0,07	0,09
13:24:45	0,61	1,29	2,07	2,5	15,0	2,5	0,38	0,74	0,50	0,02	0,04	0,06
13:24:50	0,66	1,40	2,30	1,5	1,0	2,5	0,34	0,67	0,58	0,03	0,08	0,04
13:24:55	0,61	0,99	1,43	1,0	0,5	2,5	0,33	0,64	0,59	0,03	0,12	0,04

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
13:25:00	2,30	4,04	16,94	2,5	2,5	2,5	0,30	0,62	0,54	0,13	0,19	1,10
13:25:05	3,26	3,50	21,38	2,5	5,0	2,5	0,40	0,64	0,84	0,23	0,16	1,30
13:25:10	2,07	2,67	11,02	2,5	5,0	2,5	0,40	0,56	0,67	0,12	0,09	0,65
13:25:15	0,75	1,57	2,91	2,5	2,5	2,5	0,36	0,69	0,47	0,03	0,07	0,10
13:25:20	0,81	1,44	2,07	2,5	0,5	2,5	0,39	0,65	0,45	0,04	0,15	0,06
13:25:25	0,66	1,10	2,26	2,5	4,0	2,5	0,32	0,60	0,46	0,03	0,03	0,08
13:25:30	0,69	1,11	2,25	2,5	0,5	2,5	0,30	0,58	0,47	0,03	0,07	0,10
13:25:35	0,78	1,05	2,27	2,5	2,5	2,5	0,32	0,60	0,41	0,03	0,04	0,08
13:25:40	1,89	3,01	12,11	2,5	2,5	2,5	0,34	0,57	0,63	0,11	0,15	0,70
13:25:45	2,00	3,11	10,63	2,5	5,0	2,5	0,32	0,54	0,71	0,12	0,10	0,66
13:25:50	0,97	1,62	4,18	2,5	2,5	2,5	0,37	0,70	0,45	0,04	0,08	0,25
13:25:55	0,64	1,06	2,39	0,5	10,0	2,5	0,37	0,61	0,45	0,04	0,03	0,05
13:26:00	0,60	0,94	1,29	1,0	3,5	2,5	0,35	0,67	0,41	0,03	0,04	0,03
13:26:05	0,60	1,14	1,68	1,0	1,5	2,5	0,32	0,66	0,49	0,03	0,02	0,03
13:26:10	0,60	1,13	1,73	1,0	14,5	3,5	0,31	0,59	0,43	0,02	0,03	0,03
13:26:15	0,58	0,91	1,93	2,5	2,5	2,5	0,28	0,57	0,42	0,03	0,03	0,08
13:26:20	1,19	2,68	8,89	2,5	2,5	2,5	0,33	0,69	0,70	0,06	0,13	0,35
13:26:25	0,91	2,83	6,33	2,5	2,5	2,5	0,36	0,67	0,65	0,06	0,13	0,31
13:26:30	0,60	1,09	1,76	0,5	2,5	2,5	0,34	0,68	0,43	0,02	0,03	0,07
13:26:35	0,50	0,86	1,32	1,5	1,5	2,5	0,27	0,55	0,34	0,02	0,02	0,02
13:26:40	0,54	1,06	1,54	4,0	5,0	2,5	0,29	0,58	0,45	0,03	0,03	0,05
13:26:45	0,53	1,04	1,68	2,5	2,5	2,5	0,31	0,56	0,44	0,02	0,04	0,06
13:26:50	0,67	1,27	1,90	2,5	1,0	2,5	0,32	0,58	0,39	0,02	0,04	0,08
13:26:55	0,81	1,42	4,00	2,5	5,0	2,5	0,38	0,69	0,44	0,04	0,06	0,16
13:27:00	1,06	1,50	4,95	2,5	2,5	2,5	0,39	0,71	0,44	0,05	0,05	0,24
13:27:05	0,65	1,39	2,13	2,5	0,5	2,5	0,30	0,60	0,49	0,03	0,10	0,08
13:27:10	0,50	0,90	1,31	4,0	1,5	2,5	0,29	0,48	0,47	0,02	0,06	0,03
13:27:15	0,78	1,19	1,49	1,5	1,0	2,5	0,44	0,80	0,46	0,03	0,08	0,03
13:27:20	0,59	1,04	1,79	2,5	2,5	2,5	0,34	0,58	0,48	0,02	0,10	0,06
13:27:25	0,66	1,09	1,81	2,5	1,0	2,5	0,38	0,69	0,42	0,03	0,03	0,07
13:27:30	0,63	0,85	1,85	3,5	0,5	2,5	0,31	0,56	0,37	0,02	0,07	0,08
13:27:35	1,63	1,73	7,71	2,5	2,5	2,5	0,35	0,59	0,50	0,07	0,07	0,42
13:27:40	1,36	1,70	6,77	2,5	12,5	2,5	0,33	0,56	0,44	0,07	0,04	0,40
13:27:45	0,61	0,95	2,29	2,5	5,0	2,5	0,33	0,56	0,36	0,03	0,03	0,09
13:27:50	0,41	0,76	1,17	12,5	5,0	2,5	0,30	0,50	0,31	0,01	0,03	0,03
13:27:55	0,26	0,50	0,83	2,5	10,0	2,5	0,10	0,22	0,18	0,02	0,02	0,03
13:28:00	0,26	0,39	0,88	2,5	11,5	2,5	0,10	0,21	0,16	0,02	0,01	0,04
13:28:05	0,14	0,19	0,52	0,5	11,5	2,5	0,03	0,03	0,04	0,02	0,01	0,02
13:28:10	0,20	0,40	0,52	11,0	10,0	3,0	0,12	0,20	0,14	0,01	0,01	0,02
13:28:15	0,30	0,47	0,94	3,0	3,0	2,5	0,12	0,21	0,17	0,02	0,02	0,05
13:28:20	0,15	0,21	0,44	0,5	10,0	3,5	0,02	0,04	0,04	0,02	0,01	0,02
13:28:25	0,53	0,88	0,96	0,5	0,5	2,5	0,31	0,56	0,45	0,02	0,05	0,03
13:28:30	0,53	1,25	1,87	2,5	2,5	2,5	0,32	0,76	0,44	0,02	0,04	0,06
13:28:35	0,65	1,12	1,96	2,5	2,5	2,5	0,32	0,61	0,39	0,03	0,05	0,07
13:28:40	0,58	1,15	2,03	2,5	5,0	2,5	0,31	0,59	0,37	0,02	0,05	0,08
13:28:45	0,60	1,06	2,73	2,5	2,5	2,5	0,31	0,62	0,38	0,02	0,06	0,10
13:28:50	0,55	0,89	2,12	2,5	2,5	2,5	0,29	0,50	0,34	0,02	0,05	0,11
13:28:55	0,59	1,15	1,64	9,5	12,5	2,5	0,33	0,66	0,40	0,03	0,04	0,04
13:29:00	0,54	0,96	1,76	4,5	2,5	2,5	0,29	0,55	0,34	0,02	0,04	0,06
13:29:05	0,56	1,03	1,46	3,0	2,5	2,5	0,32	0,57	0,33	0,02	0,04	0,04
13:29:10	0,51	1,01	1,44	2,5	5,0	2,5	0,30	0,55	0,37	0,02	0,04	0,03
13:29:15	0,57	0,98	1,37	10,0	2,5	10,0	0,29	0,61	0,37	0,02	0,03	0,05
13:29:20	0,58	1,01	1,31	2,5	5,0	2,5	0,38	0,66	0,37	0,02	0,05	0,04
13:29:25	0,79	1,27	2,21	2,5	5,0	2,5	0,35	0,67	0,42	0,03	0,04	0,09
13:29:30	0,58	0,84	1,82	3,0	2,5	2,5	0,32	0,58	0,36	0,02	0,03	0,05
13:29:35	0,53	0,84	1,32	2,5	0,5	3,5	0,31	0,61	0,35	0,02	0,05	0,03
13:29:40	0,63	1,61	3,02	2,5	2,5	2,5	0,31	0,60	0,43	0,03	0,06	0,13
13:29:45	0,72	1,07	2,21	2,5	2,5	2,5	0,37	0,70	0,44	0,03	0,05	0,10
13:29:50	0,78	1,24	2,22	2,5	5,0	2,5	0,45	0,83	0,42	0,02	0,06	0,10
13:29:55	0,73	1,42	2,20	0,5	1,0	2,5	0,50	0,79	0,57	0,08	0,10	0,08

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
13:30:00	0,70	1,15	2,10	2,5	0,5	2,5	0,34	0,71	0,40	0,03	0,14	0,08
13:30:05	0,57	0,99	1,51	2,5	2,5	2,5	0,33	0,55	0,38	0,02	0,07	0,06
13:30:10	0,66	1,29	2,05	2,5	0,5	2,5	0,29	0,57	0,41	0,02	0,08	0,08
13:30:15	0,77	1,36	1,90	4,5	0,5	2,5	0,39	0,77	0,49	0,03	0,09	0,07
13:30:20	0,76	1,36	1,61	0,5	0,5	3,5	0,41	0,66	0,49	0,03	0,13	0,05
13:30:25	0,66	1,56	2,33	2,5	0,5	2,5	0,35	0,67	0,48	0,09	0,14	0,10
13:30:30	0,66	1,36	1,32	1,0	0,5	2,5	0,39	0,76	0,45	0,03	0,17	0,04
13:30:35	1,12	2,02	1,88	0,5	2,5	2,5	0,40	0,80	0,47	0,14	0,11	0,07
13:30:40	0,43	0,88	1,73	11,0	2,5	2,5	0,18	0,29	0,23	0,04	0,04	0,09
13:30:45	0,72	1,42	2,20	2,5	5,0	2,5	0,32	0,66	0,45	0,04	0,07	0,06
13:30:50	0,40	0,62	1,43	2,5	2,5	2,5	0,24	0,35	0,28	0,01	0,03	0,05
13:30:55	0,30	0,53	1,07	3,0	5,0	2,5	0,11	0,20	0,17	0,02	0,02	0,03
13:31:00	0,75	1,51	2,81	2,5	2,5	2,5	0,43	0,89	0,49	0,04	0,11	0,14
13:31:05	1,70	2,71	5,48	2,5	0,5	2,5	0,50	1,00	0,63	0,10	0,19	0,30
13:31:10	0,87	2,03	3,73	2,5	5,0	2,5	0,41	0,71	0,46	0,05	0,11	0,18
13:31:15	0,81	1,45	1,87	5,0	0,5	2,5	0,42	0,84	0,56	0,03	0,13	0,08
13:31:20	0,65	1,25	1,59	2,5	0,5	9,5	0,39	0,73	0,53	0,04	0,08	0,02
13:31:25	0,59	1,09	1,69	2,5	5,0	2,5	0,40	0,60	0,45	0,02	0,05	0,03
13:31:30	0,76	1,37	2,01	2,5	2,5	2,5	0,41	0,73	0,49	0,02	0,04	0,05
13:31:35	0,54	0,97	1,63	2,5	2,5	2,5	0,30	0,55	0,40	0,02	0,04	0,06
13:31:40	0,59	1,09	1,62	10,0	2,5	2,5	0,35	0,64	0,49	0,03	0,04	0,06
13:31:45	0,56	1,14	1,23	1,0	0,5	12,0	0,35	0,68	0,44	0,02	0,05	0,02
13:31:50	0,48	0,88	1,62	5,0	1,0	2,5	0,33	0,54	0,41	0,02	0,03	0,03
13:31:55	0,56	1,07	1,93	2,5	2,5	2,5	0,30	0,55	0,43	0,02	0,05	0,08
13:32:00	0,82	1,21	2,07	5,0	4,5	2,5	0,38	0,74	0,45	0,02	0,04	0,10
13:32:05	0,54	1,01	1,46	3,5	5,0	2,5	0,31	0,59	0,48	0,02	0,03	0,02
13:32:10	0,55	1,11	1,38	3,0	4,5	16,5	0,36	0,70	0,41	0,02	0,02	0,02
13:32:15	0,92	1,34	2,31	2,0	14,5	2,5	0,49	0,85	0,52	0,05	0,02	0,06
13:32:20	0,93	1,36	3,40	4,0	2,5	2,5	0,34	0,62	0,44	0,04	0,04	0,12
13:32:25	0,76	1,33	3,06	2,5	2,5	2,5	0,29	0,50	0,45	0,03	0,03	0,11
13:32:30	0,87	1,72	3,55	2,5	2,5	2,5	0,39	0,70	0,45	0,04	0,11	0,19
13:32:35	0,85	1,68	3,73	2,5	2,5	2,5	0,31	0,62	0,56	0,04	0,13	0,17
13:32:40	0,96	1,31	3,23	2,5	0,5	2,5	0,38	0,71	0,44	0,04	0,10	0,16
13:32:45	0,72	1,26	2,06	2,5	5,0	2,5	0,29	0,57	0,41	0,03	0,04	0,08
13:32:50	0,77	1,12	2,12	2,5	2,5	2,5	0,35	0,65	0,49	0,02	0,03	0,05
13:32:55	0,88	1,12	1,97	2,5	2,5	2,5	0,40	0,64	0,45	0,03	0,07	0,08
13:33:00	0,59	1,11	2,17	2,5	5,0	2,5	0,32	0,63	0,39	0,03	0,04	0,08
13:33:05	0,76	1,10	1,79	3,0	0,5	2,5	0,32	0,58	0,39	0,02	0,09	0,06
13:33:10	0,70	1,14	1,86	2,5	2,5	2,5	0,33	0,61	0,41	0,02	0,06	0,05
13:33:15	0,90	1,09	1,71	2,5	2,5	2,5	0,37	0,70	0,37	0,05	0,04	0,07
13:33:20	0,70	1,30	1,74	2,5	0,5	2,5	0,44	0,69	0,43	0,03	0,12	0,04
13:33:25	0,77	1,06	1,75	2,5	5,0	2,5	0,38	0,66	0,41	0,02	0,13	0,05
13:33:30	0,61	1,02	1,65	4,5	4,5	2,5	0,35	0,64	0,44	0,02	0,08	0,04
13:33:35	0,65	1,06	1,20	0,5	4,5	2,5	0,33	0,74	0,45	0,03	0,05	0,03
13:33:40	0,60	0,90	1,11	0,5	11,0	3,0	0,32	0,57	0,41	0,02	0,02	0,02
13:33:45	0,38	0,78	1,09	0,5	1,0	4,0	0,22	0,43	0,28	0,02	0,02	0,02
13:33:50	0,62	1,39	1,95	2,5	0,5	2,5	0,35	0,71	0,43	0,02	0,15	0,06
13:33:55	0,73	1,33	1,51	0,5	0,5	2,5	0,36	0,67	0,42	0,03	0,11	0,05
13:34:00	0,84	1,58	2,98	2,5	0,5	2,5	0,43	0,87	0,55	0,06	0,11	0,10
13:34:05	0,63	1,66	2,77	2,5	0,5	2,5	0,32	0,72	0,41	0,03	0,12	0,10
13:34:10	0,70	1,18	1,80	2,5	1,0	2,5	0,35	0,67	0,44	0,03	0,09	0,06
13:34:15	0,76	1,39	1,90	2,5	5,0	2,5	0,48	0,81	0,55	0,04	0,06	0,05
13:34:20	0,58	1,21	1,61	5,0	0,5	2,5	0,33	0,61	0,40	0,02	0,16	0,04
13:34:25	0,66	1,03	1,46	1,0	1,0	5,0	0,41	0,67	0,47	0,03	0,11	0,03
13:34:30	0,59	1,09	1,31	4,5	2,5	2,5	0,35	0,67	0,42	0,02	0,04	0,05
13:34:35	0,61	1,33	1,78	0,5	0,5	2,5	0,37	0,75	0,60	0,03	0,13	0,04
13:34:40	0,29	0,33	0,66	4,5	11,5	2,5	0,12	0,18	0,12	0,01	0,04	0,02
13:34:45	0,76	1,11	1,54	1,0	4,0	4,0	0,38	0,74	0,45	0,02	0,03	0,03
13:34:50	0,71	1,01	1,28	0,5	1,5	3,5	0,37	0,70	0,47	0,04	0,12	0,07
13:34:55	0,71	1,01	1,49	0,5	4,0	2,5	0,34	0,62	0,47	0,04	0,07	0,04

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
13:35:00	0,62	1,04	1,40	0,5	0,5	3,5	0,35	0,62	0,41	0,03	0,08	0,03
13:35:05	0,82	1,34	1,36	0,5	0,5	3,5	0,44	0,86	0,53	0,03	0,06	0,02
13:35:10	0,59	1,22	1,36	0,5	0,5	10,0	0,31	0,57	0,44	0,04	0,13	0,02
13:35:15	0,31	0,62	0,72	0,5	0,5	3,0	0,16	0,31	0,27	0,02	0,13	0,03
13:35:20	0,49	0,91	0,84	2,5	2,5	3,0	0,32	0,51	0,28	0,02	0,01	0,02
13:35:25	0,69	1,22	1,50	2,5	0,5	2,5	0,33	0,59	0,36	0,02	0,08	0,05
13:35:30	0,70	0,89	1,33	1,0	1,0	2,5	0,35	0,59	0,34	0,02	0,03	0,03
13:35:35	0,71	1,15	1,95	2,5	1,0	2,5	0,30	0,54	0,42	0,02	0,11	0,06
13:35:40	1,46	2,63	8,10	3,5	10,5	1,5	0,29	0,55	0,66	0,06	0,07	0,29
13:35:45	1,30	2,37	6,02	9,5	14,0	3,0	0,16	0,29	0,43	0,04	0,04	0,17
13:35:50	0,82	1,34	3,62	3,5	11,5	2,5	0,14	0,22	0,36	0,03	0,03	0,11
13:35:55	0,58	0,93	1,79	3,0	10,0	2,5	0,07	0,13	0,18	0,02	0,02	0,05
13:36:00	0,76	1,40	2,50	10,5	10,5	2,5	0,14	0,24	0,25	0,03	0,03	0,08
13:36:05	1,23	2,67	7,08	2,0	2,0	2,0	0,36	0,71	0,53	0,04	0,18	0,38
13:36:10	1,66	4,61	8,66	2,0	4,0	2,0	0,35	0,83	0,91	0,09	0,18	0,46
13:36:15	1,53	3,58	8,34	2,0	4,0	2,0	0,57	0,95	0,56	0,10	0,20	0,51
13:36:20	1,23	2,51	5,71	2,0	2,0	2,0	0,39	0,62	0,63	0,07	0,08	0,23
13:36:25	0,97	2,25	4,42	2,0	2,0	2,0	0,31	0,61	0,48	0,05	0,10	0,29
13:36:30	1,24	3,39	6,28	4,0	4,0	2,0	0,31	0,59	0,56	0,04	0,12	0,27
13:36:35	0,77	2,13	4,35	4,0	2,0	2,0	0,33	0,58	0,43	0,04	0,08	0,29
13:36:40	0,56	1,40	2,42	4,0	2,0	2,0	0,33	0,62	0,38	0,02	0,07	0,14
13:36:45	0,58	0,95	1,72	2,5	4,0	2,0	0,27	0,49	0,31	0,02	0,03	0,06
13:36:50	0,65	1,33	1,86	2,0	2,0	2,0	0,31	0,53	0,40	0,02	0,03	0,08
13:36:55	0,56	1,21	1,80	0,5	2,0	2,0	0,33	0,60	0,39	0,03	0,07	0,07
13:37:00	0,63	1,23	1,95	10,0	4,0	3,5	0,30	0,58	0,41	0,03	0,05	0,07
13:37:05	0,76	1,84	4,02	2,0	11,5	2,0	0,34	0,65	0,48	0,03	0,06	0,16
13:37:10	0,57	1,32	2,26	4,0	2,0	2,0	0,35	0,67	0,47	0,02	0,10	0,10
13:37:15	0,82	1,25	1,41	0,5	11,5	2,0	0,46	0,88	0,49	0,02	0,05	0,04
13:37:20	1,32	4,11	8,33	2,0	4,0	2,0	0,32	0,70	0,62	0,05	0,15	0,59
13:37:25	2,18	5,41	11,37	4,0	4,0	2,0	0,36	0,71	0,80	0,12	0,26	0,79
13:37:30	1,96	4,76	11,11	2,0	2,0	2,0	0,46	0,72	0,70	0,11	0,21	0,84
13:37:35	1,45	3,61	9,48	2,0	4,0	2,0	0,36	0,70	0,55	0,08	0,17	0,51
13:37:40	0,78	1,50	2,19	4,0	4,0	2,0	0,36	0,77	0,49	0,03	0,09	0,08
13:37:45	0,68	1,35	2,32	10,0	10,0	10,0	0,30	0,63	0,52	0,03	0,03	0,07
13:37:50	0,90	1,75	3,58	4,0	4,0	2,0	0,36	0,63	0,57	0,02	0,11	0,14
13:37:55	1,80	3,90	9,19	2,0	2,0	2,0	0,45	0,85	0,70	0,10	0,20	0,58
13:38:00	1,47	3,32	6,76	2,0	4,0	2,0	0,37	0,65	0,50	0,06	0,11	0,45
13:38:05	0,74	1,93	3,16	11,0	4,0	2,0	0,31	0,60	0,49	0,03	0,06	0,23
13:38:10	0,76	1,45	3,20	4,0	2,0	2,0	0,37	0,64	0,44	0,03	0,05	0,13
13:38:15	0,67	1,45	2,55	4,0	4,0	2,0	0,32	0,59	0,49	0,02	0,06	0,08
13:38:20	0,64	1,32	2,31	4,0	2,0	2,0	0,34	0,65	0,44	0,04	0,08	0,08
13:38:25	0,99	1,91	5,08	2,0	4,0	2,0	0,31	0,65	0,42	0,05	0,12	0,22
13:38:30	1,07	2,33	4,22	2,0	4,0	2,0	0,37	0,61	0,47	0,04	0,10	0,22
13:38:35	0,71	1,64	2,51	4,0	4,0	2,0	0,31	0,55	0,45	0,04	0,07	0,14
13:38:40	0,84	1,54	2,75	4,0	4,0	2,0	0,35	0,67	0,41	0,04	0,14	0,10
13:38:45	0,60	1,36	2,22	4,0	10,0	2,0	0,31	0,53	0,37	0,04	0,09	0,07
13:38:50	0,62	1,18	1,29	4,0	4,0	2,0	0,29	0,55	0,45	0,03	0,05	0,05
13:38:55	0,59	1,11	1,34	4,0	9,5	3,5	0,34	0,67	0,36	0,02	0,03	0,02
13:39:00	0,79	1,69	1,82	4,0	0,5	2,0	0,35	0,64	0,45	0,03	0,13	0,12
13:39:05	0,81	1,46	2,92	4,0	4,0	2,0	0,31	0,60	0,42	0,03	0,10	0,15
13:39:10	0,67	1,45	2,34	4,0	4,0	2,0	0,28	0,49	0,36	0,03	0,10	0,11
13:39:15	0,70	1,31	2,07	4,0	4,0	2,0	0,37	0,68	0,42	0,03	0,06	0,11
13:39:20	0,70	1,22	1,79	2,0	4,0	2,0	0,34	0,60	0,46	0,02	0,07	0,05
13:39:25	0,55	1,11	1,29	4,0	4,0	2,0	0,37	0,65	0,44	0,02	0,07	0,05
13:39:30	0,50	0,73	1,39	1,5	10,0	10,0	0,25	0,46	0,31	0,02	0,04	0,05
13:39:35	1,28	2,62	5,03	4,0	4,0	2,0	0,31	0,65	0,54	0,06	0,11	0,30
13:39:40	1,69	3,15	6,24	4,0	4,0	2,0	0,44	0,86	0,84	0,07	0,16	0,37
13:39:45	1,33	2,97	5,44	2,0	4,0	2,0	0,42	0,72	0,47	0,06	0,18	0,32
13:39:50	0,66	1,45	2,20	4,0	4,0	2,0	0,34	0,66	0,54	0,03	0,11	0,08
13:39:55	0,56	1,39	1,64	4,0	0,5	3,5	0,33	0,72	0,47	0,02	0,09	0,04

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
13:40:00	0,65	1,14	1,59	4,0	9,5	2,0	0,39	0,69	0,35	0,02	0,04	0,04
13:40:05	0,79	2,09	4,15	2,0	2,0	2,0	0,36	0,74	0,43	0,04	0,12	0,25
13:40:10	1,01	3,31	5,79	4,0	2,0	2,0	0,33	0,61	0,56	0,05	0,19	0,35
13:40:15	1,03	3,85	7,67	2,0	2,0	2,0	0,36	0,76	0,88	0,05	0,21	0,45
13:40:20	1,18	2,92	5,58	4,0	2,0	2,0	0,35	0,65	0,50	0,04	0,16	0,31
13:40:25	0,82	1,80	3,02	0,5	2,0	2,0	0,36	0,65	0,48	0,06	0,11	0,09
13:40:30	0,51	1,13	1,90	4,0	10,0	2,0	0,27	0,51	0,36	0,02	0,04	0,06
13:40:35	0,66	1,51	2,06	3,5	2,0	2,0	0,37	0,58	0,36	0,02	0,12	0,08
13:40:40	0,80	1,35	2,48	0,5	2,0	2,0	0,32	0,63	0,53	0,10	0,06	0,14
13:40:45	0,65	1,35	2,19	4,0	4,0	2,0	0,31	0,60	0,46	0,03	0,07	0,11
13:40:50	0,71	1,15	1,60	4,0	4,0	2,0	0,42	0,73	0,43	0,05	0,10	0,04
13:40:55	0,36	0,72	0,84	3,5	0,5	4,0	0,17	0,29	0,20	0,02	0,04	0,04
13:41:00	0,36	0,57	1,00	2,0	2,0	2,0	0,13	0,28	0,24	0,01	0,02	0,04
13:41:05	0,30	0,69	1,13	4,0	2,0	2,0	0,12	0,26	0,21	0,02	0,02	0,04
13:41:10	0,89	3,26	5,59	10,0	4,0	2,0	0,41	0,80	0,83	0,05	0,17	0,22
13:41:15	0,58	1,54	3,02	4,0	2,0	2,0	0,30	0,58	0,53	0,05	0,08	0,19
13:41:20	0,55	1,00	1,50	4,0	2,0	2,0	0,29	0,51	0,32	0,03	0,06	0,07
13:41:25	0,51	0,85	1,22	4,0	4,0	3,5	0,24	0,45	0,32	0,02	0,02	0,03
13:41:30	0,24	0,44	0,63	3,5	10,5	3,5	0,12	0,28	0,23	0,01	0,01	0,01
13:41:35	0,81	1,56	1,73	1,0	0,5	2,5	0,46	0,71	0,51	0,07	0,15	0,03
13:41:40	0,61	1,11	1,60	1,0	1,0	2,0	0,37	0,75	0,48	0,03	0,05	0,06
13:41:45	0,90	1,75	4,53	2,0	2,0	2,5	0,40	0,85	0,58	0,07	0,12	0,25
13:41:50	2,82	5,56	15,89	2,5	2,5	2,5	0,35	0,68	0,85	0,13	0,17	0,97
13:41:55	2,75	4,39	19,30	2,5	2,5	2,5	0,32	0,54	0,69	0,16	0,19	1,04
13:42:00	2,32	2,88	15,84	2,5	5,0	2,5	0,34	0,63	0,58	0,15	0,13	0,87
13:42:05	0,91	1,18	2,78	2,5	2,5	2,5	0,34	0,74	0,59	0,08	0,08	0,12
13:42:10	0,84	1,40	2,37	2,5	0,5	2,5	0,38	0,65	0,47	0,04	0,07	0,11
13:42:15	1,98	2,78	11,26	2,5	2,5	2,5	0,36	0,60	0,56	0,10	0,14	0,67
13:42:20	1,34	2,42	10,05	2,5	2,5	2,5	0,31	0,67	0,57	0,08	0,11	0,68
13:42:25	0,80	1,65	4,81	2,5	2,5	2,5	0,35	0,67	0,47	0,04	0,07	0,23
13:42:30	0,59	0,85	1,26	0,5	0,5	2,5	0,25	0,48	0,32	0,02	0,04	0,06
13:42:35	0,32	0,81	1,50	2,5	2,5	2,5	0,13	0,24	0,20	0,02	0,02	0,07
13:42:40	0,95	1,73	5,25	2,5	2,5	2,5	0,41	0,70	0,46	0,06	0,12	0,28
13:42:45	1,11	2,25	7,53	2,5	2,5	2,5	0,32	0,57	0,55	0,06	0,14	0,43
13:42:50	0,90	1,82	5,07	2,5	2,5	2,5	0,35	0,72	0,50	0,03	0,11	0,25
13:42:55	0,51	1,12	1,46	3,5	0,5	2,5	0,29	0,51	0,44	0,02	0,04	0,05
13:43:00	0,26	0,27	0,88	6,0	10,0	2,5	0,07	0,10	0,08	0,01	0,01	0,04
13:43:05	0,69	1,11	1,55	1,5	0,5	2,5	0,35	0,67	0,47	0,03	0,14	0,05
13:43:10	1,07	1,82	7,44	2,5	2,5	2,5	0,35	0,61	0,60	0,07	0,11	0,39
13:43:15	0,74	1,51	4,19	2,5	2,5	2,5	0,30	0,60	0,53	0,05	0,09	0,27
13:43:20	0,54	1,30	1,76	1,0	0,5	2,5	0,31	0,57	0,47	0,03	0,11	0,06
13:43:25	0,25	0,27	0,77	2,5	3,0	2,5	0,05	0,04	0,06	0,02	0,02	0,03
13:43:30	0,20	0,33	0,82	4,0	10,0	2,5	0,04	0,04	0,06	0,01	0,01	0,03
13:43:35	0,33	0,65	2,05	2,5	2,5	2,5	0,04	0,08	0,10	0,04	0,03	0,10
13:43:40	0,24	0,37	1,03	10,0	10,0	2,5	0,06	0,08	0,08	0,02	0,01	0,03
13:43:45	0,50	1,06	1,75	2,5	4,5	2,5	0,21	0,39	0,36	0,02	0,04	0,08
13:43:50	0,57	1,15	2,32	4,5	4,5	2,5	0,28	0,51	0,34	0,03	0,04	0,10
13:43:55	0,60	1,12	2,14	2,5	4,5	2,5	0,29	0,59	0,35	0,03	0,04	0,09
13:44:00	0,56	1,19	2,57	2,5	4,5	2,5	0,28	0,57	0,36	0,02	0,05	0,09
13:44:05	0,68	1,22	2,42	2,0	2,5	2,5	0,31	0,63	0,44	0,03	0,04	0,09
13:44:10	0,80	1,36	3,65	2,5	2,5	2,5	0,31	0,60	0,47	0,04	0,07	0,18
13:44:15	0,72	1,44	3,36	2,5	11,0	2,5	0,28	0,61	0,44	0,04	0,06	0,15
13:44:20	0,63	1,05	2,23	2,5	11,5	2,5	0,29	0,53	0,40	0,03	0,03	0,08
13:44:25	0,61	1,11	1,56	10,5	4,5	2,5	0,29	0,59	0,42	0,01	0,02	0,04
13:44:30	0,53	1,27	1,79	2,5	4,5	2,5	0,38	0,67	0,45	0,02	0,02	0,07
13:44:35	0,58	1,10	1,74	3,5	4,5	2,5	0,31	0,66	0,42	0,02	0,03	0,05
13:44:40	0,54	0,96	1,42	11,5	4,5	2,5	0,29	0,53	0,38	0,02	0,02	0,04
13:44:45	0,63	1,01	2,24	10,5	4,5	2,5	0,29	0,55	0,35	0,02	0,03	0,10
13:44:50	1,05	2,68	6,27	2,5	4,5	2,5	0,37	0,81	0,56	0,06	0,24	0,38
13:44:55	0,94	3,53	6,83	4,5	4,5	2,5	0,40	0,79	0,92	0,06	0,12	0,32

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
13:45:00	0,89	2,29	5,22	2,5	2,5	2,5	0,36	0,65	0,70	0,03	0,12	0,31
13:45:05	0,51	1,16	2,10	4,5	2,5	2,5	0,30	0,61	0,35	0,02	0,08	0,07
13:45:10	0,53	0,95	1,29	3,5	0,5	2,5	0,32	0,59	0,37	0,02	0,08	0,03
13:45:15	0,63	0,92	1,45	4,5	2,5	2,5	0,32	0,58	0,39	0,01	0,06	0,04
13:45:20	0,55	1,20	2,03	2,5	1,0	2,5	0,33	0,51	0,38	0,02	0,05	0,06
13:45:25	0,62	1,13	1,84	4,5	2,5	2,5	0,33	0,68	0,42	0,01	0,03	0,06
13:45:30	0,64	1,48	2,84	2,5	10,5	2,0	0,33	0,60	0,42	0,03	0,07	0,13
13:45:35	0,75	1,55	3,59	2,0	4,5	2,5	0,32	0,58	0,43	0,04	0,07	0,15
13:45:40	0,65	1,13	1,78	4,5	4,5	2,5	0,33	0,62	0,39	0,03	0,04	0,09
13:45:45	0,67	1,06	1,28	0,5	0,5	2,5	0,31	0,62	0,44	0,03	0,04	0,03
13:45:50	0,54	0,96	1,43	4,5	4,5	2,5	0,29	0,55	0,38	0,02	0,03	0,04
13:45:55	0,62	1,06	1,78	10,0	11,5	2,5	0,32	0,63	0,37	0,02	0,04	0,07
13:46:00	0,67	1,22	1,97	2,5	11,5	2,5	0,39	0,66	0,46	0,03	0,08	0,06
13:46:05	0,68	1,54	2,27	4,5	4,5	2,5	0,31	0,60	0,46	0,02	0,07	0,06
13:46:10	0,56	1,18	1,66	4,5	4,5	2,0	0,33	0,71	0,45	0,02	0,04	0,06
13:46:15	0,39	1,02	2,43	4,5	11,0	2,5	0,22	0,44	0,32	0,02	0,05	0,11
13:46:20	0,34	0,66	1,24	4,5	4,5	2,5	0,10	0,21	0,17	0,02	0,02	0,04
13:46:25	0,30	0,61	0,95	3,0	4,5	2,5	0,12	0,23	0,16	0,02	0,02	0,03
13:46:30	0,38	0,71	1,29	2,5	5,0	2,5	0,21	0,41	0,27	0,02	0,02	0,05
13:46:35	0,83	1,49	1,82	0,5	0,5	2,5	0,39	0,83	0,50	0,04	0,13	0,05
13:46:40	0,72	1,43	2,61	0,5	2,5	2,5	0,41	0,74	0,54	0,06	0,17	0,09
13:46:45	0,58	1,36	1,72	4,5	4,5	2,5	0,30	0,57	0,42	0,02	0,13	0,07
13:46:50	0,56	1,08	1,63	4,5	4,5	2,5	0,33	0,63	0,40	0,03	0,05	0,03
13:46:55	0,72	2,09	2,84	4,5	2,5	2,5	0,38	0,70	0,48	0,03	0,15	0,13
13:47:00	0,69	1,67	3,10	4,5	4,5	2,5	0,35	0,63	0,43	0,03	0,09	0,13
13:47:05	0,59	0,97	1,38	0,5	2,5	2,5	0,34	0,59	0,39	0,03	0,03	0,03
13:47:10	0,49	0,77	0,99	4,5	10,0	10,0	0,31	0,47	0,34	0,02	0,02	0,02
13:47:15	0,69	1,32	1,47	2,5	0,5	2,5	0,41	0,71	0,45	0,02	0,10	0,03
13:47:20	0,66	1,42	1,47	4,5	0,5	2,5	0,33	0,69	0,52	0,02	0,13	0,04
13:47:25	0,61	1,18	1,28	11,0	0,5	2,5	0,34	0,59	0,51	0,02	0,05	0,02
13:47:30	0,50	0,97	1,17	4,5	4,5	2,5	0,32	0,61	0,39	0,01	0,03	0,02
13:47:35	1,02	1,82	4,65	2,5	2,5	2,5	0,35	0,69	0,43	0,05	0,13	0,27
13:47:40	1,39	3,60	8,35	2,5	4,5	2,5	0,29	0,54	0,56	0,07	0,18	0,43
13:47:45	0,74	1,93	3,71	2,0	2,5	2,0	0,33	0,57	0,47	0,04	0,07	0,20
13:47:50	0,60	1,22	1,46	2,5	4,5	2,5	0,36	0,62	0,45	0,02	0,03	0,07
13:47:55	0,65	1,09	1,38	3,0	4,5	2,0	0,38	0,66	0,40	0,02	0,03	0,04
13:48:00	0,56	1,07	1,32	4,5	4,5	2,5	0,32	0,64	0,47	0,03	0,02	0,03
13:48:05	0,55	1,12	1,36	4,5	4,5	4,5	0,32	0,56	0,48	0,03	0,03	0,04
13:48:10	0,65	1,33	1,29	4,5	4,5	9,0	0,34	0,69	0,42	0,02	0,03	0,03
13:48:15	0,66	1,11	1,33	4,0	4,5	2,5	0,36	0,67	0,41	0,02	0,02	0,03
13:48:20	0,65	1,62	3,40	4,5	4,5	2,0	0,33	0,63	0,42	0,03	0,05	0,13
13:48:25	0,75	2,09	3,59	1,0	4,5	2,5	0,44	0,82	0,45	0,03	0,04	0,16
13:48:30	0,62	1,23	1,52	4,5	0,5	9,5	0,32	0,62	0,45	0,01	0,11	0,03
13:48:35	0,58	1,14	1,47	4,0	4,5	4,5	0,34	0,66	0,44	0,01	0,05	0,03
13:48:40	0,66	1,09	1,43	4,5	4,5	4,0	0,36	0,65	0,46	0,02	0,03	0,03
13:48:45	0,57	1,21	1,58	3,0	4,5	2,5	0,33	0,61	0,42	0,02	0,03	0,04
13:48:50	0,57	1,15	1,63	4,5	4,5	9,0	0,31	0,56	0,46	0,02	0,05	0,03
13:48:55	0,55	1,28	2,20	4,5	2,5	2,5	0,36	0,66	0,42	0,02	0,02	0,06
13:49:00	0,58	1,25	1,43	1,0	4,5	2,5	0,41	0,83	0,43	0,02	0,02	0,04
13:49:05	0,61	1,82	3,17	4,5	0,5	2,0	0,35	0,66	0,40	0,04	0,13	0,12
13:49:10	0,73	1,75	2,53	4,5	4,5	2,5	0,34	0,59	0,46	0,05	0,14	0,11
13:49:15	0,58	1,50	2,53	4,5	4,5	2,5	0,32	0,60	0,44	0,02	0,08	0,08
13:49:20	0,49	0,95	1,22	3,0	2,5	3,5	0,33	0,61	0,39	0,01	0,02	0,03
13:49:25	0,62	1,15	1,66	4,5	4,5	2,5	0,38	0,76	0,43	0,01	0,08	0,05
13:49:30	0,58	1,15	1,55	4,5	1,0	2,0	0,35	0,63	0,42	0,02	0,11	0,05
13:49:35	0,59	1,28	1,84	4,5	4,5	2,0	0,35	0,61	0,51	0,02	0,05	0,04
13:49:40	0,64	1,13	1,77	0,5	2,5	2,0	0,33	0,63	0,47	0,02	0,04	0,04
13:49:45	0,93	1,70	4,56	2,5	4,5	2,0	0,36	0,65	0,47	0,04	0,13	0,26
13:49:50	0,94	1,87	4,71	2,5	4,5	2,5	0,35	0,59	0,45	0,05	0,11	0,28
13:49:55	0,56	0,98	1,65	4,5	4,5	2,5	0,31	0,57	0,35	0,02	0,05	0,06

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
13:50:00	0,52	1,07	1,38	4,5	4,5	15,0	0,35	0,67	0,41	0,02	0,04	0,02
13:50:05	0,60	1,16	1,21	0,5	0,5	3,0	0,38	0,65	0,53	0,02	0,16	0,02
13:50:10	0,50	0,92	1,34	4,5	4,5	2,0	0,27	0,51	0,35	0,02	0,07	0,03
13:50:15	0,56	1,03	1,31	4,0	2,0	2,5	0,32	0,61	0,38	0,01	0,03	0,03
13:50:20	0,53	0,92	1,07	0,5	11,0	2,5	0,32	0,59	0,39	0,02	0,05	0,03
13:50:25	0,60	1,00	1,19	4,5	0,5	4,5	0,29	0,57	0,38	0,03	0,07	0,02
13:50:30	0,63	1,47	2,81	2,0	2,5	2,0	0,32	0,57	0,46	0,02	0,09	0,13
13:50:35	0,65	2,22	3,86	4,5	2,0	2,5	0,32	0,58	0,54	0,04	0,09	0,17
13:50:40	0,57	1,11	1,62	2,5	1,0	2,5	0,38	0,64	0,52	0,02	0,07	0,06
13:50:45	0,55	1,05	1,51	2,5	1,0	2,5	0,36	0,62	0,45	0,03	0,08	0,04
13:50:50	0,67	1,01	1,74	4,0	1,0	2,5	0,35	0,61	0,45	0,02	0,05	0,03
13:50:55	0,62	1,10	1,98	4,0	0,5	2,5	0,35	0,63	0,39	0,02	0,08	0,05
13:51:00	0,62	1,29	1,58	3,0	0,5	3,5	0,40	0,57	0,45	0,04	0,10	0,03
13:51:05	0,25	0,37	1,00	10,0	10,0	2,5	0,08	0,11	0,12	0,02	0,01	0,04
13:51:10	0,31	0,52	1,04	6,0	12,5	12,5	0,08	0,08	0,10	0,02	0,01	0,03
13:51:15	0,30	0,25	0,68	4,5	11,5	3,5	0,05	0,05	0,05	0,02	0,01	0,02
13:51:20	0,23	0,33	0,89	4,0	10,5	10,5	0,04	0,08	0,08	0,02	0,01	0,02
13:51:25	0,39	0,91	1,90	10,0	11,5	10,0	0,10	0,10	0,20	0,01	0,02	0,03
13:51:30	0,25	0,31	0,67	3,0	10,0	3,5	0,04	0,05	0,07	0,02	0,01	0,02
13:51:35	0,41	0,27	0,59	3,0	9,5	3,5	0,10	0,12	0,12	0,01	0,01	0,02
13:51:40	0,30	0,34	0,70	3,5	10,0	3,0	0,08	0,07	0,08	0,02	0,01	0,03
13:51:45	0,30	0,33	0,59	4,0	11,5	11,5	0,06	0,10	0,12	0,01	0,01	0,02
13:51:50	0,20	0,21	0,48	5,5	10,5	3,5	0,06	0,11	0,09	0,01	0,01	0,02
13:51:55	0,26	0,23	0,53	4,0	9,5	2,5	0,05	0,07	0,09	0,02	0,02	0,02
13:52:00	0,26	0,33	0,80	5,5	13,5	3,0	0,04	0,06	0,08	0,02	0,01	0,03
13:52:05	0,23	0,23	0,43	3,0	12,0	3,0	0,04	0,05	0,06	0,02	0,01	0,02
13:52:10	0,20	0,34	0,71	3,5	11,0	3,5	0,04	0,06	0,09	0,02	0,01	0,02
13:52:15	0,23	0,52	0,82	3,0	14,0	4,0	0,04	0,07	0,08	0,01	0,01	0,02
13:52:20	0,25	0,26	0,51	3,0	10,5	3,5	0,04	0,05	0,08	0,02	0,01	0,02
13:52:25	0,21	0,24	0,54	4,0	11,5	3,5	0,04	0,06	0,07	0,01	0,01	0,02
13:52:30	0,19	0,30	0,59	4,0	11,0	3,0	0,03	0,05	0,08	0,01	0,02	0,02
13:52:35	0,17	0,29	0,61	4,0	11,5	4,0	0,04	0,09	0,07	0,01	0,02	0,02
13:52:40	0,25	0,49	0,77	4,0	13,0	3,5	0,05	0,08	0,09	0,01	0,01	0,02
13:52:45	0,22	0,35	0,66	3,0	15,5	2,5	0,03	0,07	0,08	0,01	0,01	0,02
13:52:50	0,57	0,92	2,11	4,5	13,5	13,5	0,12	0,23	0,29	0,01	0,02	0,04
13:52:55	0,38	1,55	3,44	12,5	14,5	10,5	0,10	0,18	0,42	0,01	0,02	0,05
13:53:00	0,42	1,01	2,06	12,5	10,5	10,5	0,14	0,25	0,40	0,02	0,01	0,03
13:53:05	0,24	0,38	0,65	2,5	12,5	2,5	0,03	0,06	0,08	0,02	0,01	0,03
13:53:10	0,18	0,44	0,84	6,0	15,0	15,0	0,04	0,05	0,09	0,02	0,01	0,02
13:53:15	0,17	0,29	0,59	3,0	11,0	2,5	0,03	0,05	0,07	0,01	0,01	0,02
13:53:20	0,18	0,26	0,56	10,5	10,5	3,0	0,04	0,05	0,06	0,01	0,01	0,02
13:53:25	0,20	0,30	0,57	4,5	10,5	11,0	0,08	0,16	0,12	0,01	0,01	0,02
13:53:30	0,21	0,56	1,38	3,0	11,0	10,5	0,04	0,05	0,09	0,01	0,01	0,03
13:53:35	0,13	0,19	0,50	6,0	10,0	3,0	0,02	0,03	0,04	0,02	0,01	0,02
13:53:40	0,19	0,28	0,55	3,0	11,0	11,0	0,02	0,03	0,05	0,01	0,01	0,02
13:53:45	0,21	0,21	0,35	3,5	10,5	2,5	0,03	0,05	0,06	0,02	0,01	0,02
13:53:50	0,18	0,23	0,42	10,5	13,5	2,5	0,03	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02
13:53:55	0,15	0,16	0,39	3,5	11,0	11,5	0,02	0,02	0,04	0,01	0,01	0,02
13:54:00	0,45	1,19	2,41	10,5	11,0	11,0	0,06	0,12	0,28	0,02	0,02	0,04
13:54:05	0,17	0,39	0,59	4,0	10,0	10,0	0,03	0,06	0,07	0,02	0,01	0,02
13:54:10	0,18	0,26	0,59	2,5	14,0	14,0	0,03	0,04	0,06	0,01	0,01	0,02
13:54:15	0,18	0,37	0,64	3,5	11,0	3,5	0,03	0,04	0,08	0,02	0,01	0,03
13:54:20	0,19	0,46	1,06	10,5	10,5	10,5	0,06	0,10	0,10	0,01	0,01	0,03
13:54:25	0,18	0,60	1,35	5,5	10,5	2,5	0,02	0,06	0,09	0,01	0,02	0,03
13:54:30	0,21	1,19	2,31	4,0	14,5	14,5	0,03	0,11	0,25	0,02	0,02	0,04
13:54:35	0,16	0,21	0,56	3,5	10,5	3,5	0,03	0,04	0,04	0,01	0,01	0,02
13:54:40	0,16	0,24	0,58	3,0	11,0	4,0	0,03	0,04	0,05	0,02	0,01	0,02
13:54:45	0,16	0,26	0,57	2,5	16,5	2,5	0,03	0,04	0,07	0,02	0,01	0,02
13:54:50	0,18	0,27	0,54	3,0	17,5	3,0	0,02	0,04	0,06	0,02	0,01	0,02
13:54:55	0,15	0,24	0,59	9,5	12,5	3,0	0,02	0,03	0,05	0,02	0,01	0,02

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
13:55:00	0,17	0,61	1,36	11,0	11,5	11,5	0,03	0,06	0,11	0,01	0,01	0,03
13:55:05	0,18	0,33	0,60	11,5	11,0	10,5	0,03	0,04	0,04	0,01	0,02	0,02
13:55:10	0,21	0,23	0,42	11,5	11,5	4,0	0,03	0,03	0,04	0,02	0,01	0,01
13:55:15	0,15	0,51	1,05	2,5	11,0	3,5	0,02	0,04	0,09	0,02	0,01	0,02
13:55:20	0,15	0,33	0,86	3,0	12,0	3,5	0,03	0,05	0,07	0,02	0,01	0,02
13:55:25	0,14	0,17	0,34	3,0	10,5	3,5	0,04	0,05	0,05	0,01	0,01	0,02
13:55:30	0,14	0,17	0,38	3,0	10,0	3,5	0,02	0,04	0,05	0,02	0,01	0,01
13:55:35	0,17	0,21	0,56	3,5	13,0	3,0	0,03	0,04	0,07	0,02	0,01	0,02
13:55:40	0,13	0,28	0,43	2,5	9,5	2,5	0,03	0,04	0,05	0,01	0,01	0,02
13:55:45	0,14	0,17	0,36	3,5	15,0	3,5	0,02	0,04	0,03	0,01	0,01	0,02
13:55:50	0,15	0,21	0,54	3,5	14,5	2,5	0,02	0,04	0,04	0,01	0,01	0,02
13:55:55	0,13	0,14	0,31	3,0	11,0	2,5	0,03	0,04	0,04	0,01	0,01	0,02
13:56:00	0,18	0,41	0,90	3,0	10,0	10,0	0,02	0,05	0,08	0,01	0,01	0,02
13:56:05	0,19	0,45	0,89	3,0	11,0	11,0	0,03	0,05	0,06	0,01	0,01	0,02
13:56:10	0,18	0,45	0,88	3,0	10,0	10,0	0,04	0,05	0,09	0,01	0,01	0,02
13:56:15	0,14	0,22	0,41	3,0	10,0	10,0	0,02	0,04	0,04	0,01	0,01	0,01
13:56:20	0,13	0,18	0,51	5,5	10,5	3,0	0,03	0,04	0,05	0,01	0,02	0,02
13:56:25	0,18	0,33	0,58	10,0	10,5	10,5	0,03	0,04	0,05	0,01	0,01	0,02
13:56:30	0,15	0,16	0,33	5,5	12,0	4,0	0,02	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01
13:56:35	0,21	0,18	0,40	4,0	11,5	3,5	0,03	0,06	0,04	0,01	0,01	0,02
13:56:40	0,22	0,19	0,59	4,0	10,0	3,5	0,05	0,04	0,04	0,02	0,01	0,02
13:56:45	0,16	0,23	0,47	4,5	14,0	14,0	0,05	0,08	0,08	0,01	0,01	0,02
13:56:50	0,20	0,24	0,48	3,5	10,5	2,5	0,05	0,08	0,08	0,01	0,01	0,01
13:56:55	0,15	0,17	0,40	5,5	10,0	2,5	0,03	0,05	0,05	0,01	0,01	0,02
13:57:00	0,16	0,15	0,38	5,5	11,5	2,5	0,03	0,05	0,05	0,01	0,01	0,02
13:57:05	0,16	0,23	0,37	4,0	12,0	3,5	0,03	0,06	0,05	0,02	0,01	0,01
13:57:10	0,15	0,57	0,91	10,0	10,0	10,0	0,04	0,06	0,09	0,01	0,01	0,02
13:57:15	0,16	0,14	0,40	3,0	14,0	3,5	0,02	0,04	0,04	0,01	0,01	0,02
13:57:20	0,17	0,12	0,34	4,0	0,5	3,0	0,02	0,03	0,04	0,01	0,01	0,02
13:57:25	0,15	0,15	0,46	2,5	10,5	3,5	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02
13:57:30	0,22	0,21	0,45	3,0	12,0	3,5	0,03	0,04	0,04	0,02	0,01	0,02
13:57:35	0,16	0,29	0,49	3,0	11,5	2,5	0,02	0,04	0,05	0,02	0,01	0,02
13:57:40	0,18	0,22	0,56	3,5	8,0	2,5	0,03	0,06	0,06	0,01	0,01	0,02
13:57:45	0,16	0,24	0,60	3,0	11,5	2,5	0,02	0,04	0,06	0,01	0,01	0,03
13:57:50	0,16	0,20	0,49	3,5	10,5	3,0	0,03	0,04	0,05	0,01	0,01	0,01
13:57:55	0,23	0,40	0,82	3,0	14,5	3,5	0,03	0,05	0,09	0,01	0,01	0,02
13:58:00	0,17	0,23	0,51	3,0	14,5	2,5	0,02	0,03	0,04	0,02	0,01	0,02
13:58:05	0,19	0,25	0,58	4,0	10,0	10,0	0,05	0,04	0,07	0,01	0,01	0,01
13:58:10	0,21	0,19	0,42	4,5	10,5	10,5	0,04	0,04	0,06	0,02	0,01	0,01
13:58:15	0,16	0,18	0,31	3,0	10,0	10,0	0,02	0,04	0,03	0,01	0,01	0,01
13:58:20	0,16	0,35	0,60	9,5	11,5	11,5	0,02	0,04	0,07	0,02	0,01	0,02
13:58:25	0,17	0,36	0,78	3,0	14,0	14,0	0,03	0,04	0,07	0,01	0,01	0,02
13:58:30	0,20	0,18	0,50	4,0	12,0	4,0	0,03	0,04	0,04	0,01	0,01	0,01
13:58:35	0,14	0,30	0,62	4,5	10,0	10,0	0,02	0,04	0,06	0,01	0,01	0,02
13:58:40	0,16	0,20	0,40	3,0	12,0	2,5	0,03	0,03	0,04	0,01	0,01	0,02
13:58:45	0,19	0,25	0,58	6,0	11,0	11,0	0,03	0,05	0,05	0,02	0,01	0,02
13:58:50	0,22	0,32	0,60	3,0	11,0	4,0	0,03	0,06	0,06	0,02	0,01	0,02
13:58:55	0,25	0,29	0,84	12,0	11,5	3,5	0,04	0,06	0,11	0,02	0,01	0,02
13:59:00	0,18	0,27	0,58	10,5	12,0	11,5	0,03	0,04	0,05	0,02	0,01	0,02
13:59:05	0,19	0,35	0,65	5,5	11,0	3,5	0,03	0,05	0,07	0,02	0,01	0,02
13:59:10	0,21	0,43	0,74	2,5	14,5	10,5	0,03	0,06	0,08	0,01	0,01	0,02
13:59:15	0,16	0,26	0,63	3,5	9,5	3,5	0,04	0,08	0,06	0,02	0,01	0,02
13:59:20	0,25	0,21	0,54	2,5	10,5	2,5	0,07	0,04	0,06	0,02	0,01	0,02
13:59:25	0,20	0,45	0,84	3,0	10,5	11,0	0,05	0,07	0,12	0,01	0,01	0,02
13:59:30	0,16	0,20	0,43	3,0	11,0	3,0	0,03	0,05	0,04	0,02	0,01	0,01
13:59:35	0,19	0,26	0,63	3,0	14,0	2,5	0,03	0,05	0,07	0,02	0,01	0,03
13:59:40	0,20	0,29	0,56	4,0	11,0	4,0	0,03	0,05	0,05	0,01	0,01	0,02
13:59:45	0,23	0,39	0,86	4,5	14,0	14,0	0,04	0,05	0,08	0,02	0,01	0,02
13:59:50	0,17	0,35	0,57	2,5	11,0	2,5	0,03	0,05	0,06	0,01	0,01	0,02
13:59:55	0,16	0,36	0,68	4,5	3,5	10,5	0,03	0,05	0,06	0,01	0,01	0,02

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
14:00:00	0,23	0,43	0,76	3,0	12,0	12,0	0,03	0,05	0,09	0,01	0,01	0,02
14:00:05	0,14	0,17	0,45	10,5	0,5	3,5	0,03	0,07	0,04	0,01	0,01	0,02
14:00:10	0,15	0,26	0,64	3,0	9,0	10,5	0,04	0,06	0,08	0,02	0,01	0,02
14:00:15	0,18	0,21	0,55	4,0	10,5	3,5	0,04	0,08	0,05	0,02	0,01	0,03
14:00:20	0,19	0,39	0,85	3,0	12,0	11,0	0,04	0,06	0,09	0,02	0,01	0,02
14:00:25	0,18	0,27	0,90	3,0	12,0	3,0	0,04	0,06	0,07	0,01	0,01	0,02
14:00:30	0,17	0,31	0,68	12,0	13,5	13,5	0,03	0,05	0,07	0,01	0,01	0,02
14:00:35	0,19	0,27	0,62	6,0	12,0	10,0	0,03	0,05	0,08	0,01	0,01	0,03
14:00:40	0,18	0,72	1,42	4,0	11,0	10,5	0,04	0,08	0,12	0,01	0,01	0,02
14:00:45	0,19	0,56	1,07	4,5	10,5	10,5	0,03	0,06	0,08	0,01	0,01	0,02
14:00:50	0,17	0,21	0,41	5,5	10,0	2,5	0,02	0,05	0,05	0,02	0,01	0,03
14:00:55	0,16	0,42	0,69	4,0	11,0	4,0	0,02	0,05	0,07	0,01	0,02	0,02
14:01:00	0,20	0,42	1,03	3,0	11,0	11,0	0,04	0,08	0,08	0,02	0,02	0,02
14:01:05	0,17	0,29	0,62	0,5	14,5	3,5	0,03	0,05	0,07	0,02	0,01	0,02
14:01:10	0,16	0,22	0,65	4,5	11,0	11,0	0,03	0,05	0,05	0,02	0,01	0,01
14:01:15	0,15	0,13	0,32	4,0	11,0	3,5	0,03	0,06	0,04	0,01	0,01	0,01
14:01:20	0,16	0,40	0,76	3,0	9,0	10,0	0,05	0,10	0,19	0,02	0,01	0,02
14:01:25	0,14	0,48	0,81	7,0	10,5	10,5	0,03	0,07	0,12	0,01	0,01	0,02
14:01:30	0,20	0,23	0,48	3,0	11,0	3,5	0,04	0,05	0,07	0,01	0,01	0,02
14:01:35	0,16	0,40	0,83	3,0	10,0	10,0	0,03	0,05	0,07	0,01	0,01	0,02
14:01:40	0,17	0,21	0,45	3,0	10,5	9,5	0,08	0,09	0,11	0,02	0,01	0,02
14:01:45	0,18	0,33	0,59	10,5	10,0	3,0	0,03	0,04	0,06	0,02	0,01	0,02
14:01:50	0,17	0,21	0,38	3,0	10,0	2,5	0,02	0,03	0,04	0,02	0,01	0,02
14:01:55	0,18	0,19	0,47	3,0	10,5	3,5	0,02	0,04	0,04	0,02	0,01	0,02
14:02:00	0,21	0,19	0,46	5,5	12,0	2,5	0,02	0,04	0,03	0,01	0,01	0,02
14:02:05	0,23	0,33	0,73	3,0	14,5	14,5	0,04	0,06	0,10	0,01	0,01	0,02
14:02:10	0,15	0,29	0,59	3,0	11,0	2,5	0,05	0,09	0,08	0,01	0,01	0,02
14:02:15	0,17	0,27	0,59	6,0	10,5	10,5	0,02	0,05	0,06	0,01	0,01	0,02
14:02:20	0,29	0,55	0,88	4,0	14,0	11,0	0,05	0,05	0,08	0,02	0,01	0,02
14:02:25	0,32	0,87	1,52	10,5	11,0	11,0	0,07	0,10	0,17	0,02	0,02	0,03
14:02:30	0,17	0,14	0,36	11,0	12,0	12,0	0,02	0,02	0,04	0,01	0,01	0,02
14:02:35	0,15	0,19	0,50	4,0	11,0	3,5	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
14:02:40	0,19	0,18	0,28	3,0	11,0	2,5	0,02	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01
14:02:45	0,17	0,60	1,06	6,0	11,5	2,5	0,03	0,07	0,10	0,01	0,01	0,02
14:02:50	0,16	0,13	0,32	4,5	10,0	4,0	0,04	0,04	0,04	0,01	0,01	0,02
14:02:55	0,18	0,26	0,60	4,0	10,0	4,0	0,04	0,04	0,06	0,02	0,01	0,02
14:03:00	0,20	0,39	0,77	4,5	13,0	2,5	0,02	0,04	0,07	0,02	0,01	0,02
14:03:05	0,16	0,18	0,41	4,0	11,5	4,0	0,02	0,03	0,03	0,01	0,01	0,02
14:03:10	0,18	0,30	0,72	3,0	11,0	3,0	0,03	0,06	0,10	0,02	0,01	0,02
14:03:15	0,17	0,47	0,93	12,0	10,0	3,5	0,03	0,05	0,11	0,01	0,01	0,02
14:03:20	0,31	0,37	0,60	3,0	14,5	12,0	0,10	0,28	0,17	0,01	0,01	0,01
14:03:25	0,14	0,17	0,36	3,0	11,0	2,5	0,02	0,02	0,04	0,02	0,01	0,01
14:03:30	0,19	0,15	0,38	0,5	11,0	3,5	0,03	0,03	0,03	0,02	0,01	0,02
14:03:35	0,14	0,20	0,40	4,5	14,0	3,5	0,03	0,05	0,05	0,01	0,01	0,01
14:03:40	0,12	0,15	0,32	4,5	11,0	2,5	0,03	0,05	0,04	0,02	0,01	0,02
14:03:45	0,18	0,18	0,34	0,5	11,0	10,5	0,03	0,05	0,05	0,02	0,01	0,01
14:03:50	0,13	0,15	0,27	3,0	10,0	3,5	0,03	0,06	0,05	0,01	0,01	0,01
14:03:55	0,13	0,33	0,73	4,0	12,0	13,0	0,03	0,04	0,09	0,01	0,01	0,02
14:04:00	0,16	0,14	0,48	3,0	10,5	10,5	0,05	0,05	0,06	0,01	0,01	0,02
14:04:05	0,22	1,02	2,14	10,5	10,0	10,0	0,05	0,11	0,20	0,01	0,02	0,04
14:04:10	0,26	0,36	0,68	4,0	10,5	4,0	0,11	0,25	0,17	0,02	0,01	0,02
14:04:15	0,21	0,39	0,79	4,5	10,5	10,5	0,04	0,04	0,06	0,01	0,01	0,02
14:04:20	0,15	0,32	0,75	12,0	9,5	3,5	0,03	0,05	0,06	0,01	0,01	0,03
14:04:25	0,16	0,26	0,65	2,5	10,5	3,0	0,03	0,05	0,06	0,01	0,02	0,02
14:04:30	0,19	0,50	0,88	12,0	11,5	11,5	0,04	0,06	0,08	0,01	0,01	0,02
14:04:35	0,20	0,43	1,07	3,0	10,0	3,5	0,04	0,08	0,09	0,01	0,01	0,03
14:04:40	0,19	0,25	0,60	4,5	9,0	3,0	0,03	0,06	0,06	0,01	0,01	0,02
14:04:45	0,18	0,26	0,57	4,0	14,5	2,5	0,05	0,05	0,06	0,01	0,01	0,02
14:04:50	0,21	0,39	0,72	10,0	14,5	2,5	0,04	0,07	0,09	0,01	0,01	0,02
14:04:55	0,17	0,21	0,59	4,0	12,0	2,5	0,02	0,05	0,05	0,01	0,01	0,02

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
14:05:00	0,18	0,26	0,57	3,0	10,5	2,5	0,02	0,05	0,04	0,01	0,01	0,02
14:05:05	0,15	0,27	0,60	0,5	7,5	3,5	0,03	0,04	0,06	0,02	0,01	0,02
14:05:10	0,21	0,40	0,66	3,0	11,5	3,5	0,04	0,06	0,06	0,02	0,01	0,03
14:05:15	0,29	0,57	0,91	3,0	11,0	11,0	0,10	0,19	0,14	0,02	0,01	0,02
14:05:20	0,25	0,47	0,80	4,0	11,0	3,5	0,09	0,22	0,16	0,01	0,01	0,02
14:05:25	0,20	0,41	0,87	3,0	14,0	2,5	0,09	0,21	0,15	0,02	0,01	0,03
14:05:30	0,20	0,24	0,51	10,5	10,0	10,0	0,03	0,04	0,05	0,02	0,01	0,02
14:05:35	0,23	0,36	0,82	3,0	9,5	9,5	0,09	0,16	0,14	0,02	0,02	0,02
14:05:40	0,42	0,95	1,34	3,0	10,5	3,5	0,28	0,54	0,38	0,01	0,02	0,02
14:05:45	0,58	0,93	1,33	10,5	0,5	10,0	0,31	0,56	0,41	0,02	0,07	0,02
14:05:50	0,38	0,56	0,71	10,0	10,0	3,5	0,16	0,39	0,25	0,02	0,02	0,02
14:05:55	0,23	0,43	1,00	11,0	9,0	9,0	0,04	0,08	0,10	0,01	0,02	0,03
14:06:00	0,28	0,37	0,87	2,5	9,0	2,5	0,06	0,12	0,11	0,02	0,01	0,03
14:06:05	0,17	0,58	1,07	3,0	10,0	2,5	0,06	0,13	0,11	0,02	0,01	0,03
14:06:10	0,22	0,25	0,46	4,5	12,0	12,0	0,05	0,07	0,08	0,01	0,01	0,02
14:06:15	0,20	0,38	0,82	3,0	10,5	3,5	0,08	0,13	0,12	0,01	0,01	0,02
14:06:20	0,18	0,27	0,51	3,0	10,5	10,5	0,08	0,17	0,13	0,01	0,01	0,02
14:06:25	0,29	0,39	0,67	0,5	10,0	10,0	0,07	0,16	0,14	0,02	0,01	0,02
14:06:30	0,21	0,22	0,51	10,5	7,0	2,5	0,04	0,08	0,09	0,01	0,01	0,02
14:06:35	0,18	0,59	1,15	3,0	11,0	2,5	0,03	0,06	0,10	0,02	0,02	0,03
14:06:40	0,22	0,30	0,66	3,0	12,0	12,0	0,02	0,04	0,05	0,01	0,01	0,02
14:06:45	0,17	0,32	0,66	3,0	10,5	10,5	0,02	0,04	0,06	0,02	0,01	0,02
14:06:50	0,17	0,55	1,16	3,0	14,5	14,5	0,02	0,08	0,11	0,02	0,01	0,03
14:06:55	0,14	0,28	0,55	2,5	10,5	2,5	0,02	0,04	0,06	0,02	0,01	0,02
14:07:00	0,22	0,47	0,94	11,5	12,0	12,0	0,02	0,05	0,11	0,02	0,01	0,02
14:07:05	0,19	0,48	1,10	3,5	9,5	3,5	0,03	0,04	0,08	0,01	0,02	0,03
14:07:10	0,26	0,22	0,63	2,5	12,5	3,5	0,03	0,03	0,04	0,01	0,01	0,02
14:07:15	0,36	0,57	0,74	3,0	11,0	11,0	0,18	0,37	0,26	0,02	0,02	0,03
14:07:20	0,41	0,75	0,97	4,0	0,5	10,0	0,21	0,47	0,31	0,02	0,03	0,02
14:07:25	0,31	0,59	1,16	3,0	3,5	3,5	0,16	0,33	0,25	0,02	0,02	0,03
14:07:30	0,19	0,22	0,57	1,0	10,5	3,5	0,04	0,06	0,06	0,01	0,01	0,03
14:07:35	0,21	0,42	0,74	3,5	10,5	4,0	0,06	0,12	0,12	0,01	0,01	0,02
14:07:40	0,23	0,37	0,65	0,5	9,5	10,5	0,13	0,24	0,17	0,02	0,01	0,02
14:07:45	0,27	0,52	0,80	4,5	2,5	8,0	0,16	0,29	0,20	0,01	0,01	0,03
14:07:50	0,41	0,69	1,58	3,0	5,0	2,5	0,22	0,40	0,29	0,01	0,02	0,06
14:07:55	0,54	0,90	1,59	0,5	3,5	2,5	0,26	0,50	0,40	0,03	0,06	0,06
14:08:00	0,53	1,11	1,70	10,5	2,5	2,5	0,30	0,59	0,36	0,03	0,06	0,06
14:08:05	0,49	1,11	1,54	1,0	0,5	2,5	0,32	0,57	0,48	0,04	0,11	0,06
14:08:10	0,60	1,14	1,41	0,5	0,5	2,5	0,32	0,65	0,56	0,03	0,14	0,04
14:08:15	0,47	1,06	1,40	2,5	1,5	2,5	0,26	0,50	0,44	0,02	0,04	0,05
14:08:20	0,82	1,49	2,70	0,5	2,5	2,5	0,42	0,68	0,43	0,02	0,03	0,06
14:08:25	0,45	0,90	1,34	3,0	1,0	2,5	0,24	0,52	0,40	0,02	0,04	0,03
14:08:30	0,53	0,94	1,61	3,0	1,0	3,5	0,25	0,53	0,40	0,02	0,03	0,03
14:08:35	0,40	0,66	0,79	3,0	10,0	3,0	0,22	0,47	0,29	0,02	0,03	0,02
14:08:40	0,16	0,24	0,51	4,0	13,5	3,0	0,04	0,05	0,05	0,01	0,01	0,02
14:08:45	0,20	0,43	0,98	4,5	13,5	13,5	0,02	0,04	0,07	0,01	0,01	0,03
14:08:50	2,21	3,71	18,30	2,5	2,5	2,5	0,18	0,33	0,61	0,12	0,18	1,25
14:08:55	3,02	5,65	24,42	2,5	4,5	2,5	0,23	0,51	1,00	0,18	0,24	1,67
14:09:00	2,34	7,14	22,76	2,5	4,5	2,5	0,29	0,64	1,15	0,15	0,28	1,56
14:09:05	1,04	2,59	9,77	4,5	2,5	2,5	0,28	0,45	0,44	0,05	0,13	0,54
14:09:10	0,42	0,84	1,31	3,0	10,5	3,0	0,23	0,43	0,33	0,02	0,02	0,04
14:09:15	0,15	0,68	1,37	4,0	9,5	2,5	0,09	0,18	0,10	0,01	0,01	0,03
14:09:20	0,17	0,37	0,82	3,0	11,0	2,5	0,09	0,15	0,18	0,02	0,01	0,03
14:09:25	0,14	0,36	0,96	3,0	10,5	2,5	0,02	0,04	0,06	0,02	0,01	0,04
14:09:30	0,14	0,23	0,64	2,5	10,0	2,5	0,02	0,03	0,04	0,02	0,01	0,03
14:09:35	0,11	0,20	0,65	2,5	6,5	2,5	0,02	0,04	0,05	0,02	0,01	0,02
14:09:40	0,19	0,43	1,22	2,5	9,5	2,5	0,03	0,05	0,09	0,02	0,02	0,04
14:09:45	0,15	0,19	0,57	2,5	5,0	2,5	0,02	0,02	0,04	0,01	0,01	0,03
14:09:50	0,40	0,63	0,94	3,0	0,5	3,0	0,19	0,37	0,25	0,01	0,03	0,03
14:09:55	0,49	0,76	1,40	3,0	0,5	11,5	0,23	0,44	0,34	0,02	0,04	0,02

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
14:10:00	0,40	0,67	0,85	1,0	0,5	10,0	0,18	0,37	0,32	0,03	0,05	0,03
14:10:05	0,14	0,56	1,26	0,5	10,0	10,0	0,02	0,05	0,09	0,03	0,01	0,03
14:10:10	0,14	0,16	0,49	4,0	10,5	2,5	0,02	0,03	0,03	0,01	0,01	0,02
14:10:15	0,15	0,19	0,51	3,5	3,5	2,5	0,03	0,04	0,04	0,01	0,01	0,02
14:10:20	0,19	0,30	0,56	4,0	9,5	2,5	0,07	0,14	0,13	0,02	0,01	0,02
14:10:25	0,23	0,38	0,73	0,5	2,5	2,5	0,10	0,18	0,14	0,02	0,02	0,02
14:10:30	0,46	0,82	1,07	4,0	11,0	2,5	0,24	0,56	0,37	0,02	0,02	0,03
14:10:35	0,35	0,79	1,13	3,5	2,0	2,5	0,27	0,57	0,36	0,01	0,02	0,04
14:10:40	0,12	0,16	0,42	3,0	4,5	2,5	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02
14:10:45	0,10	0,22	0,36	4,0	10,0	2,5	0,05	0,11	0,08	0,01	0,01	0,02
14:10:50	0,56	0,85	1,37	2,5	2,5	2,5	0,25	0,50	0,40	0,01	0,02	0,04
14:10:55	0,46	1,19	2,29	5,0	10,0	2,5	0,26	0,54	0,46	0,02	0,03	0,07
14:11:00	0,44	0,97	1,41	3,0	10,0	2,5	0,27	0,54	0,34	0,02	0,02	0,05
14:11:05	0,75	1,28	1,67	0,5	1,0	3,0	0,36	0,72	0,56	0,04	0,16	0,07
14:11:10	0,63	1,02	1,20	0,5	1,5	2,5	0,30	0,58	0,43	0,03	0,05	0,04
14:11:15	0,43	0,86	0,86	0,5	0,5	3,0	0,26	0,47	0,31	0,03	0,04	0,05
14:11:20	0,16	0,25	0,61	5,5	4,0	4,0	0,04	0,07	0,07	0,01	0,02	0,03
14:11:25	0,11	0,24	0,51	10,5	10,0	3,5	0,02	0,04	0,05	0,02	0,01	0,02
14:11:30	0,23	0,46	0,53	12,0	13,0	10,5	0,11	0,22	0,16	0,02	0,01	0,02
14:11:35	0,16	0,27	0,55	4,5	10,5	2,5	0,03	0,04	0,05	0,02	0,02	0,02
14:11:40	0,39	1,12	1,79	10,0	10,0	10,0	0,13	0,21	0,33	0,02	0,02	0,04
14:11:45	0,49	1,08	1,96	10,5	2,0	3,5	0,28	0,49	0,35	0,02	0,04	0,06
14:11:50	0,49	0,88	1,70	3,5	3,5	3,5	0,25	0,45	0,42	0,02	0,03	0,04
14:11:55	0,56	1,13	1,79	3,5	2,0	2,0	0,30	0,54	0,57	0,02	0,03	0,05
14:12:00	0,85	1,22	2,15	3,5	0,5	3,5	0,40	0,71	0,46	0,03	0,06	0,06
14:12:05	0,58	1,38	2,35	3,5	2,0	2,0	0,33	0,61	0,48	0,02	0,05	0,06
14:12:10	0,74	1,76	3,48	3,5	2,0	2,0	0,30	0,53	0,57	0,04	0,07	0,15
14:12:15	1,65	3,08	6,85	3,5	3,5	2,0	0,31	0,63	0,59	0,08	0,14	0,40
14:12:20	1,15	3,02	5,59	3,5	2,0	2,0	0,35	0,66	0,60	0,06	0,15	0,33
14:12:25	0,91	1,40	2,97	3,5	3,5	3,5	0,34	0,57	0,58	0,04	0,07	0,12
14:12:30	0,57	1,25	1,57	3,5	0,5	2,0	0,31	0,66	0,45	0,04	0,12	0,05
14:12:35	0,60	1,05	1,65	10,0	0,5	10,0	0,29	0,63	0,44	0,04	0,10	0,03
14:12:40	0,67	1,07	1,72	3,5	7,0	10,0	0,35	0,73	0,52	0,06	0,15	0,04
14:12:45	0,53	1,34	2,16	3,5	4,0	3,5	0,27	0,55	0,42	0,02	0,17	0,04
14:12:50	0,64	1,26	2,06	4,0	3,5	3,5	0,36	0,70	0,42	0,01	0,05	0,05
14:12:55	0,54	0,98	1,56	4,0	0,5	10,5	0,29	0,59	0,47	0,02	0,06	0,03
14:13:00	0,63	1,17	1,40	0,5	0,5	3,0	0,33	0,61	0,44	0,07	0,14	0,03
14:13:05	0,52	1,34	1,99	2,0	2,0	2,0	0,33	0,65	0,47	0,03	0,08	0,07
14:13:10	0,52	1,64	2,17	4,0	2,0	4,0	0,33	0,56	0,54	0,03	0,05	0,07
14:13:15	0,72	2,00	2,77	4,0	2,0	2,0	0,32	0,81	0,52	0,02	0,09	0,09
14:13:20	0,60	1,32	2,32	4,0	2,0	2,0	0,33	0,65	0,45	0,03	0,05	0,09
14:13:25	0,57	1,48	2,29	3,5	1,5	3,5	0,28	0,61	0,47	0,02	0,05	0,06
14:13:30	0,52	1,14	1,59	4,0	0,5	3,5	0,30	0,67	0,45	0,02	0,06	0,04
14:13:35	0,50	1,08	1,74	3,5	11,0	4,0	0,27	0,55	0,39	0,03	0,07	0,04
14:13:40	0,57	1,23	1,93	3,5	3,5	4,0	0,28	0,61	0,40	0,03	0,09	0,04
14:13:45	0,64	1,07	1,76	0,5	4,0	4,0	0,38	0,56	0,51	0,03	0,09	0,04
14:13:50	0,81	1,32	1,97	3,5	4,0	2,0	0,35	0,75	0,53	0,02	0,04	0,07
14:13:55	0,74	1,05	1,89	4,0	2,0	3,5	0,31	0,59	0,45	0,03	0,07	0,04
14:14:00	0,67	1,32	1,87	3,5	0,5	3,5	0,34	0,66	0,50	0,03	0,11	0,04
14:14:05	0,62	1,15	1,75	3,5	0,5	3,5	0,31	0,57	0,49	0,04	0,12	0,09
14:14:10	0,84	2,00	2,92	4,0	2,0	2,0	0,40	0,70	0,53	0,08	0,15	0,14
14:14:15	1,14	2,51	4,61	3,5	2,0	2,0	0,37	0,76	0,63	0,04	0,11	0,21
14:14:20	0,95	1,81	4,13	4,0	4,0	3,5	0,43	0,69	0,57	0,04	0,09	0,19
14:14:25	0,83	1,64	2,40	4,0	11,0	3,5	0,31	0,65	0,56	0,05	0,09	0,08
14:14:30	0,65	1,51	1,99	3,5	2,0	4,0	0,38	0,64	0,48	0,02	0,07	0,05
14:14:35	0,71	1,22	2,20	4,0	4,0	3,5	0,35	0,60	0,51	0,02	0,04	0,05
14:14:40	0,64	1,35	2,19	3,5	4,0	3,5	0,32	0,68	0,53	0,03	0,04	0,05
14:14:45	0,71	1,67	2,86	3,5	4,0	4,0	0,32	0,67	0,54	0,03	0,07	0,13
14:14:50	0,80	1,64	2,97	4,0	4,0	4,0	0,34	0,67	0,58	0,03	0,07	0,13
14:14:55	0,64	0,97	1,64	3,5	2,0	3,5	0,32	0,60	0,48	0,03	0,04	0,05

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
14:15:00	0,59	1,15	1,53	3,5	4,0	3,5	0,41	0,68	0,53	0,02	0,04	0,04
14:15:05	0,54	1,16	1,58	4,0	0,5	3,5	0,34	0,66	0,51	0,02	0,07	0,04
14:15:10	0,64	1,21	2,02	3,5	3,5	4,0	0,34	0,71	0,54	0,02	0,02	0,04
14:15:15	0,62	1,19	1,94	3,5	0,5	4,0	0,31	0,59	0,39	0,03	0,07	0,05
14:15:20	0,62	1,09	1,62	4,0	4,0	3,5	0,32	0,65	0,46	0,03	0,08	0,05
14:15:25	0,60	1,06	1,81	4,0	4,0	3,5	0,30	0,59	0,46	0,03	0,04	0,05
14:15:30	0,52	1,25	2,21	4,0	0,5	2,0	0,30	0,58	0,40	0,02	0,11	0,07
14:15:35	0,61	1,35	2,68	4,0	2,0	2,5	0,31	0,53	0,43	0,02	0,05	0,08
14:15:40	0,71	1,92	2,64	4,0	4,0	2,0	0,33	0,59	0,48	0,04	0,19	0,09
14:15:45	0,73	1,32	1,79	4,0	4,0	4,0	0,34	0,68	0,45	0,03	0,07	0,07
14:15:50	0,70	1,30	1,89	3,5	3,5	3,5	0,28	0,57	0,44	0,06	0,08	0,06
14:15:55	0,59	0,98	1,39	3,5	1,5	3,5	0,27	0,54	0,41	0,02	0,05	0,03
14:16:00	0,51	1,02	1,14	0,5	1,5	9,5	0,32	0,62	0,44	0,03	0,03	0,02
14:16:05	0,50	1,12	1,73	4,0	0,5	2,0	0,32	0,54	0,48	0,02	0,08	0,05
14:16:10	0,64	1,33	2,03	4,0	4,0	3,5	0,33	0,67	0,42	0,03	0,03	0,06
14:16:15	1,11	1,76	3,85	3,5	2,0	2,0	0,37	0,70	0,61	0,05	0,07	0,19
14:16:20	1,03	1,86	3,88	3,5	2,0	3,5	0,30	0,61	0,52	0,06	0,08	0,16
14:16:25	0,68	1,41	2,79	3,5	9,5	3,5	0,25	0,48	0,41	0,03	0,04	0,09
14:16:30	0,63	1,39	2,23	4,0	3,5	4,0	0,32	0,57	0,47	0,03	0,04	0,04
14:16:35	0,64	1,27	2,21	4,0	4,0	3,5	0,32	0,56	0,46	0,03	0,04	0,05
14:16:40	0,71	1,13	2,19	3,5	2,0	3,5	0,37	0,68	0,39	0,03	0,03	0,06
14:16:45	0,38	0,51	1,25	4,0	3,5	4,0	0,11	0,24	0,18	0,02	0,02	0,05
14:16:50	0,26	0,51	1,24	3,5	11,0	3,5	0,11	0,25	0,18	0,01	0,01	0,04
14:16:55	0,67	1,94	5,44	4,5	10,5	3,5	0,13	0,28	0,46	0,03	0,05	0,18
14:17:00	0,75	1,76	2,46	4,5	11,5	2,5	0,36	0,68	0,53	0,04	0,06	0,07
14:17:05	0,59	1,05	1,51	2,5	11,5	3,5	0,30	0,59	0,49	0,03	0,04	0,05
14:17:10	0,61	1,04	1,90	2,0	4,0	12,0	0,37	0,64	0,49	0,02	0,04	0,05
14:17:15	1,64	3,89	7,96	3,5	3,5	3,5	0,37	0,69	0,80	0,11	0,13	0,46
14:17:20	1,78	3,56	8,68	3,5	2,0	2,0	0,43	0,70	0,81	0,08	0,13	0,44
14:17:25	1,62	3,35	7,25	3,5	4,0	2,0	0,40	0,77	0,82	0,08	0,14	0,37
14:17:30	1,37	2,68	5,43	3,5	3,5	2,0	0,35	0,69	0,55	0,05	0,10	0,33
14:17:35	1,31	2,72	4,09	4,0	3,5	3,5	0,49	0,88	0,71	0,04	0,08	0,22
14:17:40	1,22	1,87	4,60	3,5	2,0	3,5	0,39	0,74	0,56	0,05	0,12	0,19
14:17:45	0,98	1,61	4,00	3,5	3,5	3,5	0,29	0,56	0,46	0,06	0,07	0,19
14:17:50	0,87	1,68	2,94	3,5	3,5	3,5	0,45	0,84	0,64	0,04	0,05	0,12
14:17:55	0,79	1,16	2,42	3,5	11,0	3,5	0,32	0,55	0,47	0,03	0,03	0,07
14:18:00	0,77	1,57	2,62	4,0	4,0	4,0	0,29	0,62	0,55	0,04	0,07	0,07
14:18:05	0,72	1,34	2,15	4,0	4,0	3,5	0,32	0,65	0,47	0,03	0,04	0,07
14:18:10	0,65	1,03	1,91	3,5	0,5	3,5	0,29	0,58	0,42	0,03	0,10	0,05
14:18:15	0,62	0,90	1,52	3,5	0,5	3,5	0,35	0,61	0,40	0,04	0,05	0,06
14:18:20	0,67	1,12	1,92	3,5	4,0	4,0	0,38	0,59	0,47	0,02	0,03	0,07
14:18:25	0,56	0,96	2,10	3,5	4,0	4,0	0,28	0,51	0,46	0,02	0,03	0,05
14:18:30	0,55	1,33	1,90	4,0	0,5	3,5	0,31	0,61	0,45	0,03	0,18	0,06
14:18:35	0,61	1,26	1,57	0,5	0,5	2,0	0,37	0,61	0,51	0,05	0,05	0,05
14:18:40	0,68	1,23	1,95	1,0	1,0	3,5	0,38	0,63	0,48	0,04	0,08	0,06
14:18:45	0,60	1,56	2,01	4,0	4,0	2,0	0,32	0,52	0,45	0,04	0,07	0,06
14:18:50	0,67	1,12	1,80	4,0	3,5	4,0	0,28	0,53	0,44	0,02	0,05	0,07
14:18:55	0,66	1,43	2,18	4,0	3,5	4,0	0,36	0,65	0,48	0,02	0,03	0,06
14:19:00	0,73	1,25	2,71	3,5	4,0	3,5	0,31	0,55	0,44	0,03	0,05	0,09
14:19:05	0,89	1,53	4,05	4,0	9,5	2,0	0,30	0,57	0,48	0,03	0,06	0,10
14:19:10	0,63	1,08	1,79	4,0	4,0	4,0	0,30	0,56	0,41	0,03	0,03	0,05
14:19:15	1,68	3,94	7,18	4,0	4,0	2,0	0,39	0,72	0,65	0,09	0,18	0,40
14:19:20	1,54	3,16	7,06	4,0	4,0	2,0	0,33	0,54	0,54	0,10	0,21	0,45
14:19:25	1,20	2,60	4,21	3,5	3,5	3,5	0,33	0,71	0,62	0,06	0,08	0,24
14:19:30	0,73	1,76	2,53	4,0	4,0	4,0	0,26	0,58	0,46	0,04	0,04	0,08
14:19:35	0,58	1,26	2,18	3,5	4,0	10,5	0,27	0,58	0,47	0,03	0,04	0,06
14:19:40	0,61	1,21	1,82	4,0	2,0	2,0	0,32	0,56	0,56	0,02	0,03	0,05
14:19:45	0,22	0,88	1,81	3,5	14,5	3,0	0,10	0,18	0,19	0,02	0,02	0,03
14:19:50	0,16	0,18	0,41	4,0	11,0	3,5	0,02	0,04	0,04	0,02	0,01	0,02
14:19:55	0,20	0,48	0,93	10,5	12,0	4,0	0,03	0,05	0,09	0,02	0,01	0,02

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
14:20:00	0,31	0,45	1,07	3,5	10,5	3,5	0,15	0,25	0,22	0,02	0,01	0,02
14:20:05	2,87	8,20	23,34	2,0	2,0	2,0	0,26	0,61	0,97	0,15	0,28	1,30
14:20:10	3,84	7,24	27,03	4,0	2,0	2,0	0,31	0,74	0,99	0,22	0,38	1,93
14:20:15	3,62	8,49	26,46	4,0	4,0	2,0	0,39	0,77	0,96	0,23	0,44	1,97
14:20:20	4,04	8,47	28,55	4,0	2,0	2,0	0,35	0,72	1,08	0,21	0,44	1,92
14:20:25	0,76	1,70	3,30	2,0	2,5	2,0	0,32	0,61	0,44	0,04	0,12	0,15
14:20:30	0,62	1,20	1,92	10,5	2,0	2,0	0,33	0,66	0,49	0,02	0,06	0,06
14:20:35	0,45	0,99	1,81	10,5	2,0	2,0	0,25	0,47	0,39	0,03	0,03	0,07
14:20:40	0,15	0,20	0,57	2,5	3,5	2,5	0,05	0,06	0,07	0,01	0,01	0,03
14:20:45	0,47	0,79	2,42	2,5	2,5	2,5	0,12	0,24	0,18	0,03	0,02	0,10
14:20:50	0,99	2,71	6,38	2,0	2,0	2,0	0,28	0,55	0,54	0,04	0,09	0,31
14:20:55	1,15	2,29	5,02	2,0	2,0	2,0	0,31	0,59	0,52	0,06	0,08	0,31
14:21:00	0,52	1,07	1,53	4,0	0,5	2,0	0,29	0,57	0,36	0,02	0,06	0,05
14:21:05	0,51	1,01	1,51	0,5	4,0	2,5	0,24	0,57	0,38	0,03	0,04	0,03
14:21:10	0,51	1,09	1,35	10,0	2,5	2,5	0,32	0,53	0,43	0,02	0,02	0,05
14:21:15	0,51	0,95	1,06	2,5	2,0	2,5	0,31	0,61	0,42	0,02	0,04	0,03
14:21:20	0,63	1,02	1,30	0,5	4,0	2,5	0,29	0,52	0,43	0,03	0,03	0,02
14:21:25	0,15	0,19	0,41	12,5	9,5	9,5	0,02	0,03	0,05	0,02	0,01	0,02
14:21:30	0,13	0,20	0,36	3,0	7,5	3,5	0,03	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01
14:21:35	0,15	0,19	0,37	10,5	10,5	10,5	0,02	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01
14:21:40	0,76	1,40	1,76	3,0	0,5	3,0	0,37	0,65	0,49	0,03	0,15	0,05
14:21:45	0,81	1,06	2,23	2,5	3,5	2,5	0,36	0,67	0,54	0,03	0,06	0,08
14:21:50	0,58	1,09	2,04	3,0	3,0	3,0	0,36	0,60	0,44	0,02	0,06	0,06
14:21:55	0,60	1,29	1,96	3,5	0,5	3,0	0,36	0,56	0,45	0,03	0,12	0,05
14:22:00	0,48	1,33	1,32	0,5	0,5	2,5	0,31	0,56	0,52	0,03	0,15	0,04
14:22:05	0,65	1,25	1,58	0,5	0,5	3,5	0,44	0,78	0,49	0,04	0,15	0,04
14:22:10	0,54	1,24	2,14	3,0	3,0	3,5	0,33	0,59	0,40	0,03	0,11	0,05
14:22:15	0,52	0,91	1,28	0,5	3,0	3,5	0,32	0,64	0,45	0,03	0,02	0,03
14:22:20	0,54	0,94	1,11	1,5	10,5	3,5	0,34	0,63	0,42	0,02	0,03	0,02
14:22:25	0,53	0,87	1,01	0,5	0,5	2,5	0,27	0,52	0,39	0,02	0,05	0,03
14:22:30	0,50	1,10	1,63	3,0	3,0	3,0	0,31	0,61	0,45	0,02	0,03	0,05
14:22:35	0,49	0,92	1,34	6,0	3,0	3,0	0,30	0,64	0,39	0,02	0,04	0,03
14:22:40	0,46	0,85	1,57	3,0	3,0	2,5	0,30	0,51	0,39	0,02	0,04	0,02
14:22:45	0,60	0,98	1,09	0,5	0,5	2,5	0,33	0,64	0,49	0,04	0,06	0,03
14:22:50	0,49	1,15	1,93	4,0	3,0	3,0	0,37	0,61	0,43	0,04	0,08	0,08
14:22:55	0,50	0,96	1,62	2,5	3,0	3,5	0,30	0,52	0,37	0,02	0,05	0,06
14:23:00	0,43	0,74	0,98	2,5	3,0	3,5	0,28	0,53	0,38	0,02	0,01	0,03
14:23:05	0,55	0,96	0,96	0,5	0,5	3,5	0,33	0,57	0,37	0,03	0,03	0,03
14:23:10	0,38	0,65	0,91	3,0	9,5	3,0	0,21	0,39	0,29	0,02	0,02	0,03
14:23:15	0,57	1,04	1,14	0,5	3,0	3,0	0,31	0,55	0,51	0,02	0,05	0,02
14:23:20	0,53	1,09	0,95	0,5	0,5	3,5	0,30	0,68	0,37	0,03	0,05	0,02
14:23:25	0,56	0,90	1,48	0,5	2,5	2,5	0,35	0,64	0,44	0,03	0,06	0,03
14:23:30	0,54	0,76	1,15	0,5	0,5	3,0	0,34	0,69	0,37	0,03	0,04	0,03
14:23:35	0,42	0,82	1,13	3,0	3,0	3,5	0,26	0,56	0,38	0,01	0,03	0,02
14:23:40	0,44	1,10	1,12	10,5	0,5	3,0	0,28	0,64	0,43	0,02	0,13	0,02
14:23:45	0,59	1,06	1,06	0,5	0,5	3,0	0,24	0,45	0,38	0,03	0,12	0,03
14:23:50	0,52	0,78	1,35	0,5	0,5	3,5	0,26	0,50	0,46	0,03	0,08	0,02
14:23:55	0,63	0,94	1,30	3,0	0,5	3,5	0,28	0,60	0,44	0,01	0,02	0,02
14:24:00	0,54	0,97	1,09	0,5	0,5	3,0	0,29	0,61	0,47	0,04	0,09	0,02
14:24:05	0,46	0,79	1,06	0,5	0,5	2,5	0,27	0,50	0,40	0,04	0,08	0,02
14:24:10	0,55	1,16	1,31	0,5	0,5	11,5	0,37	0,62	0,47	0,03	0,12	0,03
14:24:15	0,52	0,94	1,23	0,5	1,0	3,0	0,33	0,58	0,38	0,02	0,07	0,03
14:24:20	0,46	0,85	1,08	4,0	3,0	4,0	0,27	0,53	0,36	0,02	0,03	0,02
14:24:25	0,48	0,80	0,85	4,0	0,5	3,0	0,28	0,48	0,32	0,04	0,03	0,02
14:24:30	0,21	0,74	1,50	10,5	10,0	10,0	0,03	0,07	0,13	0,01	0,01	0,04
14:24:35	0,19	0,57	1,06	11,5	11,5	11,5	0,04	0,08	0,08	0,01	0,02	0,02
14:24:40	0,26	0,62	1,53	3,0	2,0	2,0	0,19	0,40	0,24	0,01	0,02	0,05
14:24:45	0,50	0,82	1,73	12,0	4,0	2,0	0,24	0,50	0,29	0,03	0,03	0,06
14:24:50	0,42	0,94	1,21	3,5	2,0	2,0	0,27	0,45	0,35	0,01	0,04	0,05
14:24:55	0,44	0,76	1,05	3,5	2,0	1,5	0,27	0,49	0,34	0,02	0,03	0,04

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
14:25:00	0,43	1,00	1,35	4,0	4,0	2,0	0,22	0,39	0,34	0,01	0,03	0,04
14:25:05	0,61	1,00	1,23	4,0	4,0	2,0	0,26	0,45	0,37	0,02	0,03	0,04
14:25:10	0,60	1,84	2,19	0,5	0,5	2,0	0,33	0,58	0,41	0,04	0,21	0,15
14:25:15	3,07	3,18	16,05	2,5	2,5	2,5	0,36	0,75	0,54	0,17	0,20	0,89
14:25:20	2,84	3,27	13,86	2,5	2,5	2,5	0,41	0,76	0,73	0,16	0,23	0,81
14:25:25	1,45	1,39	5,77	2,5	2,5	2,5	0,25	0,55	0,37	0,08	0,06	0,28
14:25:30	0,92	1,41	4,12	2,5	2,5	2,5	0,27	0,53	0,40	0,05	0,05	0,21
14:25:35	0,71	1,69	3,35	2,5	2,5	2,5	0,29	0,55	0,42	0,03	0,07	0,16
14:25:40	0,46	0,81	1,53	3,0	0,5	2,0	0,24	0,47	0,35	0,03	0,08	0,05
14:25:45	0,50	1,12	1,81	10,0	2,0	2,0	0,29	0,54	0,39	0,03	0,06	0,09
14:25:50	0,43	0,92	1,19	1,0	1,5	2,0	0,28	0,53	0,30	0,02	0,04	0,05
14:25:55	0,46	0,79	1,17	2,5	2,0	1,5	0,26	0,44	0,30	0,01	0,02	0,04
14:26:00	0,44	0,69	1,02	4,0	2,0	3,5	0,22	0,43	0,31	0,02	0,02	0,04
14:26:05	0,42	1,03	1,72	3,5	3,5	3,5	0,24	0,51	0,39	0,01	0,03	0,05
14:26:10	0,65	1,52	6,35	2,5	0,5	2,5	0,29	0,57	0,51	0,04	0,14	0,35
14:26:15	2,33	3,60	15,52	2,5	5,0	2,5	0,38	0,64	0,72	0,14	0,16	0,94
14:26:20	0,79	2,15	6,67	2,5	2,5	2,5	0,32	0,58	0,44	0,06	0,11	0,37
14:26:25	0,56	1,92	3,60	2,5	2,5	2,5	0,32	0,69	0,49	0,02	0,11	0,10
14:26:30	0,55	1,07	1,63	2,5	9,5	2,5	0,32	0,67	0,41	0,03	0,06	0,06
14:26:35	0,54	0,98	1,20	2,5	4,5	2,5	0,31	0,63	0,40	0,02	0,02	0,02
14:26:40	0,55	1,08	1,79	4,0	2,5	2,5	0,31	0,63	0,49	0,02	0,04	0,09
14:26:45	0,65	1,66	3,76	2,5	2,5	2,5	0,32	0,64	0,50	0,03	0,06	0,17
14:26:50	0,52	1,70	2,86	4,5	4,5	2,5	0,29	0,55	0,38	0,02	0,04	0,12
14:26:55	0,55	1,03	1,37	2,5	5,0	2,5	0,31	0,55	0,47	0,03	0,03	0,03
14:27:00	0,53	1,10	1,40	4,5	4,5	2,5	0,31	0,67	0,40	0,02	0,03	0,04
14:27:05	0,45	0,88	1,20	4,5	4,5	2,5	0,29	0,61	0,38	0,01	0,02	0,03
14:27:10	0,53	1,03	1,45	4,5	2,0	2,5	0,32	0,67	0,44	0,02	0,03	0,04
14:27:15	0,60	1,62	2,41	2,0	2,5	2,5	0,30	0,59	0,46	0,03	0,05	0,12
14:27:20	0,77	1,42	1,55	0,5	0,5	2,5	0,34	0,69	0,38	0,02	0,18	0,05
14:27:25	0,48	1,03	2,11	4,5	2,5	2,5	0,27	0,51	0,37	0,02	0,06	0,07
14:27:30	0,59	1,23	1,68	4,5	4,5	2,5	0,31	0,55	0,42	0,02	0,04	0,05
14:27:35	0,58	1,09	1,53	0,5	0,5	2,5	0,31	0,57	0,54	0,02	0,04	0,06
14:27:40	0,48	1,14	2,13	4,5	4,5	2,5	0,32	0,66	0,44	0,02	0,02	0,05
14:27:45	0,52	0,93	1,21	1,0	4,5	11,0	0,27	0,52	0,37	0,03	0,04	0,03
14:27:50	0,47	0,93	1,23	0,5	2,5	2,5	0,31	0,64	0,41	0,03	0,02	0,05
14:27:55	0,60	1,42	1,44	0,5	0,5	2,5	0,30	0,57	0,41	0,03	0,13	0,03
14:28:00	0,67	1,15	2,13	2,5	2,5	2,5	0,30	0,55	0,49	0,02	0,05	0,09
14:28:05	0,55	1,27	1,91	2,5	4,5	2,5	0,33	0,62	0,44	0,02	0,05	0,09
14:28:10	0,56	1,15	1,66	0,5	2,5	2,5	0,33	0,70	0,41	0,02	0,03	0,04
14:28:15	0,44	0,78	1,11	1,0	4,5	9,5	0,29	0,48	0,40	0,03	0,07	0,03
14:28:20	0,44	0,98	1,37	4,5	5,0	2,5	0,31	0,55	0,39	0,01	0,03	0,03
14:28:25	0,49	0,85	1,19	1,0	5,0	2,5	0,25	0,50	0,35	0,02	0,02	0,03
14:28:30	0,41	0,95	1,61	2,0	2,0	2,5	0,31	0,51	0,39	0,02	0,02	0,05
14:28:35	0,49	0,96	1,26	1,0	4,5	2,5	0,28	0,63	0,38	0,02	0,04	0,04
14:28:40	0,57	0,91	1,22	10,0	10,5	10,5	0,29	0,55	0,42	0,02	0,02	0,02
14:28:45	0,56	1,38	2,45	4,5	4,5	2,5	0,29	0,54	0,47	0,02	0,05	0,07
14:28:50	0,58	1,15	1,71	4,5	4,5	2,5	0,32	0,55	0,46	0,02	0,03	0,06
14:28:55	0,56	0,93	1,30	1,0	4,5	2,5	0,30	0,60	0,42	0,02	0,03	0,04
14:29:00	0,48	0,81	1,02	4,5	11,0	2,5	0,32	0,52	0,40	0,01	0,02	0,02
14:29:05	0,50	0,99	1,16	0,5	14,0	14,0	0,34	0,59	0,48	0,02	0,02	0,02
14:29:10	0,46	0,93	0,79	0,5	0,5	2,5	0,29	0,58	0,37	0,01	0,06	0,02
14:29:15	0,11	0,19	0,53	0,5	5,0	2,5	0,03	0,08	0,05	0,02	0,01	0,02
14:29:20	0,17	0,51	1,14	11,0	9,0	9,5	0,03	0,05	0,10	0,02	0,02	0,02
14:29:25	0,13	0,45	0,93	4,5	4,5	2,0	0,02	0,06	0,09	0,01	0,02	0,03
14:29:30	0,12	0,24	0,54	3,5	4,5	14,5	0,03	0,08	0,06	0,01	0,01	0,02
14:29:35	0,53	0,95	1,57	10,5	10,5	2,5	0,30	0,50	0,31	0,01	0,03	0,04
14:29:40	0,59	1,00	2,76	2,5	2,5	2,5	0,24	0,46	0,41	0,02	0,04	0,11
14:29:45	0,78	1,33	3,02	2,5	4,5	2,5	0,37	0,63	0,55	0,02	0,05	0,14
14:29:50	0,70	1,26	1,79	0,5	0,5	2,5	0,35	0,70	0,51	0,06	0,10	0,05
14:29:55	0,60	1,26	1,70	2,5	0,5	2,5	0,32	0,67	0,52	0,02	0,12	0,06

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
14:30:00	0,57	1,27	2,47	4,5	4,5	2,5	0,28	0,54	0,43	0,02	0,07	0,06
14:30:05	0,54	1,20	2,24	2,5	5,0	2,5	0,31	0,61	0,42	0,03	0,03	0,09
14:30:10	0,54	1,02	1,77	2,5	10,0	2,5	0,27	0,52	0,41	0,02	0,02	0,07
14:30:15	0,48	1,16	1,63	2,5	10,5	2,5	0,28	0,55	0,40	0,02	0,04	0,05
14:30:20	0,56	1,00	1,63	4,5	5,0	2,5	0,29	0,55	0,45	0,02	0,03	0,04
14:30:25	0,45	1,34	2,02	5,0	2,5	2,5	0,26	0,51	0,38	0,02	0,15	0,08
14:30:30	0,53	0,95	1,08	0,5	0,5	2,5	0,28	0,54	0,37	0,02	0,07	0,03
14:30:35	0,55	1,00	1,20	10,5	2,5	11,5	0,32	0,67	0,51	0,02	0,07	0,02
14:30:40	0,56	0,97	1,25	0,5	0,5	2,5	0,35	0,61	0,47	0,05	0,08	0,03
14:30:45	0,57	1,13	1,52	0,5	0,5	2,5	0,38	0,65	0,46	0,03	0,09	0,04
14:30:50	0,61	0,96	1,47	0,5	9,5	2,5	0,35	0,61	0,48	0,03	0,03	0,04
14:30:55	0,56	0,80	1,14	3,5	0,5	2,5	0,32	0,59	0,42	0,02	0,05	0,02
14:31:00	0,46	0,99	1,13	1,0	2,5	3,5	0,28	0,61	0,43	0,02	0,07	0,02
14:31:05	0,50	0,98	1,40	10,0	1,0	14,5	0,33	0,58	0,43	0,02	0,04	0,02
14:31:10	0,10	0,23	0,51	4,0	3,5	3,5	0,02	0,03	0,04	0,01	0,01	0,02
14:31:15	0,13	0,25	0,60	0,5	9,5	4,0	0,03	0,05	0,05	0,01	0,01	0,03
14:31:20	0,10	0,34	0,89	10,0	4,0	3,5	0,02	0,03	0,04	0,01	0,02	0,04
14:31:25	0,16	0,27	0,91	4,0	2,0	2,5	0,02	0,03	0,04	0,02	0,02	0,05
14:31:30	0,12	0,22	0,54	3,5	3,0	1,5	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03
14:31:35	0,09	0,13	0,35	6,0	9,0	2,5	0,02	0,03	0,03	0,01	0,01	0,02
14:31:40	0,12	0,33	0,66	2,5	3,5	2,5	0,02	0,04	0,05	0,02	0,01	0,03
14:31:45	0,11	0,16	0,43	4,0	8,0	3,5	0,02	0,03	0,03	0,01	0,00	0,02
14:31:50	0,12	0,42	1,09	2,5	4,5	2,5	0,02	0,03	0,05	0,01	0,02	0,04
14:31:55	0,15	0,41	0,96	2,5	4,0	2,5	0,02	0,04	0,04	0,01	0,01	0,03
14:32:00	0,18	0,17	0,46	3,0	4,0	2,5	0,03	0,04	0,05	0,02	0,01	0,03
14:32:05	0,17	0,32	0,82	3,5	2,0	2,0	0,02	0,03	0,03	0,02	0,01	0,04
14:32:10	0,89	2,00	5,86	2,5	2,5	2,5	0,32	0,60	0,45	0,04	0,08	0,29
14:32:15	1,32	2,76	7,69	2,5	2,5	2,5	0,33	0,69	0,66	0,07	0,14	0,43
14:32:20	0,72	1,10	4,14	2,5	2,5	2,5	0,32	0,60	0,43	0,03	0,05	0,24
14:32:25	0,76	1,26	2,06	2,5	9,5	2,5	0,40	0,77	0,43	0,04	0,05	0,07
14:32:30	0,46	0,83	1,39	0,5	0,5	2,5	0,27	0,47	0,38	0,04	0,06	0,05
14:32:35	0,62	1,33	2,22	1,0	2,5	2,5	0,38	0,80	0,47	0,03	0,05	0,06
14:32:40	0,69	1,22	2,54	2,5	2,5	2,5	0,34	0,64	0,49	0,03	0,06	0,10
14:32:45	0,53	1,07	1,81	2,5	0,5	2,5	0,33	0,64	0,42	0,02	0,05	0,06
14:32:50	0,53	0,83	1,01	1,0	1,0	2,5	0,27	0,54	0,42	0,02	0,05	0,03
14:32:55	0,53	0,95	1,00	0,5	0,5	2,5	0,32	0,63	0,44	0,02	0,11	0,02
14:33:00	0,49	1,96	2,81	3,0	2,5	2,5	0,26	0,55	0,42	0,02	0,04	0,09
14:33:05	0,53	1,38	2,78	4,5	2,5	2,5	0,29	0,54	0,43	0,01	0,04	0,15
14:33:10	0,55	1,06	1,31	3,0	5,0	2,5	0,33	0,63	0,46	0,02	0,07	0,03
14:33:15	0,48	1,03	0,93	1,0	0,5	3,5	0,29	0,67	0,46	0,02	0,13	0,02
14:33:20	0,74	1,35	1,54	0,5	0,5	9,0	0,36	0,73	0,56	0,03	0,13	0,03
14:33:25	0,89	1,33	3,89	2,5	2,5	2,5	0,36	0,62	0,48	0,06	0,11	0,11
14:33:30	1,24	1,58	4,53	2,5	2,5	2,5	0,34	0,60	0,50	0,06	0,11	0,22
14:33:35	0,54	1,06	2,18	2,5	2,5	2,5	0,30	0,51	0,38	0,02	0,04	0,07
14:33:40	0,54	0,95	1,43	2,5	1,0	2,5	0,28	0,53	0,37	0,02	0,03	0,04
14:33:45	0,81	1,12	1,30	0,5	1,0	3,5	0,38	0,79	0,53	0,04	0,04	0,03
14:33:50	0,63	1,15	1,60	0,5	0,5	3,0	0,33	0,62	0,46	0,02	0,06	0,02
14:33:55	0,51	0,97	1,54	0,5	0,5	2,5	0,29	0,55	0,43	0,02	0,11	0,06
14:34:00	0,49	0,96	1,22	0,5	0,5	12,5	0,28	0,56	0,42	0,02	0,10	0,02
14:34:05	0,45	0,67	0,88	3,5	2,5	2,5	0,26	0,44	0,38	0,02	0,02	0,02
14:34:10	0,11	0,13	0,26	0,5	10,0	10,5	0,03	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01
14:34:15	0,14	0,17	0,25	3,0	10,0	3,5	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
14:34:20	0,15	0,26	0,45	4,0	10,5	3,5	0,06	0,14	0,10	0,01	0,01	0,02
14:34:25	0,08	0,14	0,25	3,0	4,5	3,5	0,04	0,06	0,07	0,01	0,01	0,01
14:34:30	0,33	0,66	1,05	3,0	15,5	2,5	0,23	0,40	0,33	0,02	0,02	0,02
14:34:35	0,21	0,29	0,58	3,0	10,5	10,5	0,09	0,16	0,13	0,01	0,01	0,02
14:34:40	0,13	0,28	0,49	3,5	10,5	10,5	0,03	0,06	0,08	0,02	0,01	0,02
14:34:45	0,14	0,31	0,63	11,0	12,0	9,0	0,04	0,05	0,06	0,01	0,01	0,02
14:34:50	0,72	1,44	6,50	2,5	2,0	2,0	0,22	0,39	0,32	0,03	0,09	0,42
14:34:55	3,03	6,84	28,95	2,0	2,0	2,0	0,32	0,65	1,09	0,17	0,35	2,00

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
14:35:00	3,17	7,32	28,39	2,0	2,0	2,0	0,28	0,69	1,11	0,19	0,36	1,99
14:35:05	2,42	6,10	24,94	2,0	2,0	2,0	0,32	0,57	0,97	0,18	0,34	1,65
14:35:10	2,50	5,84	23,92	2,0	2,0	2,0	0,33	0,67	0,89	0,14	0,30	1,69
14:35:15	2,57	6,15	23,67	2,0	2,0	2,0	0,31	0,65	1,22	0,15	0,33	1,70
14:35:20	1,81	3,87	16,08	2,0	2,0	2,0	0,29	0,71	0,73	0,10	0,20	1,10
14:35:25	0,52	1,09	1,91	4,5	0,5	3,5	0,30	0,55	0,39	0,01	0,06	0,05
14:35:30	0,59	0,88	1,09	4,5	2,0	3,5	0,29	0,52	0,36	0,02	0,02	0,03
14:35:35	0,53	1,14	1,72	2,5	2,0	2,5	0,33	0,60	0,50	0,02	0,04	0,08
14:35:40	0,50	1,03	1,48	4,0	4,5	2,5	0,30	0,55	0,43	0,02	0,05	0,05
14:35:45	0,51	1,20	1,43	4,5	4,5	2,0	0,38	0,64	0,47	0,02	0,05	0,03
14:35:50	0,47	1,08	1,88	2,0	2,0	11,0	0,30	0,51	0,38	0,02	0,05	0,03
14:35:55	0,52	0,90	1,28	0,5	2,0	2,5	0,30	0,56	0,37	0,04	0,09	0,03
14:36:00	0,49	1,00	1,46	0,5	2,0	3,5	0,27	0,49	0,46	0,02	0,06	0,04
14:36:05	0,50	0,83	0,87	0,5	6,5	2,5	0,30	0,49	0,41	0,03	0,02	0,03
14:36:10	0,66	1,96	3,69	5,5	10,0	10,0	0,28	0,48	0,53	0,02	0,03	0,08
14:36:15	0,60	0,95	1,21	4,5	4,5	2,5	0,34	0,56	0,37	0,02	0,03	0,02
14:36:20	0,49	1,00	1,47	6,0	2,0	2,5	0,28	0,56	0,56	0,02	0,04	0,03
14:36:25	0,64	1,16	1,46	2,5	10,5	10,5	0,37	0,61	0,45	0,02	0,05	0,03
14:36:30	0,57	1,10	1,93	12,0	2,0	2,5	0,28	0,52	0,38	0,03	0,03	0,05
14:36:35	0,66	1,60	2,96	11,0	2,0	2,5	0,33	0,57	0,50	0,03	0,07	0,13
14:36:40	0,58	1,40	2,78	4,5	2,0	2,0	0,28	0,49	0,38	0,03	0,06	0,13
14:36:45	0,54	1,53	2,16	4,5	4,5	2,0	0,27	0,55	0,42	0,03	0,07	0,09
14:36:50	0,53	1,04	1,46	2,5	2,5	2,0	0,30	0,52	0,39	0,02	0,03	0,05
14:36:55	0,66	1,25	1,94	2,0	4,5	2,0	0,31	0,57	0,49	0,03	0,03	0,06
14:37:00	0,84	1,05	2,45	2,0	2,0	2,0	0,31	0,44	0,44	0,03	0,04	0,11
14:37:05	0,75	1,33	2,60	2,0	4,5	2,0	0,21	0,38	0,35	0,03	0,04	0,12
14:37:10	0,74	1,28	2,93	2,0	4,5	2,0	0,23	0,40	0,34	0,03	0,04	0,12
14:37:15	0,51	0,81	1,06	4,0	2,5	2,5	0,29	0,56	0,44	0,01	0,01	0,03
14:37:20	0,39	0,69	1,34	0,5	8,5	3,5	0,26	0,45	0,40	0,03	0,02	0,03
14:37:25	0,18	0,16	0,42	12,0	0,5	3,5	0,02	0,04	0,03	0,01	0,01	0,02
14:37:30	0,11	0,18	0,40	3,0	10,0	2,5	0,02	0,04	0,04	0,01	0,01	0,02
14:37:35	0,13	0,16	0,37	0,5	10,0	3,5	0,02	0,04	0,04	0,01	0,01	0,01
14:37:40	0,12	0,25	0,50	3,0	13,0	2,5	0,03	0,05	0,05	0,01	0,01	0,02
14:37:45	0,15	0,25	0,37	10,5	10,0	4,0	0,07	0,11	0,09	0,01	0,01	0,02
14:37:50	0,15	0,19	0,42	2,5	9,5	3,5	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02
14:37:55	0,16	0,22	0,30	10,5	9,5	2,5	0,07	0,13	0,10	0,01	0,01	0,02
14:38:00	0,14	0,50	0,83	0,5	10,5	2,5	0,02	0,03	0,06	0,02	0,01	0,02
14:38:05	0,15	0,16	0,35	0,5	9,0	2,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02
14:38:10	0,09	0,12	0,29	3,5	5,0	3,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
14:38:15	0,08	0,16	0,40	4,0	12,5	3,5	0,02	0,03	0,03	0,01	0,01	0,02
14:38:20	0,13	0,16	0,35	3,0	8,5	3,5	0,01	0,02	0,03	0,02	0,01	0,02
14:38:25	0,84	2,83	6,31	3,5	13,5	2,5	0,18	0,36	0,68	0,02	0,03	0,09
14:38:30	0,46	0,89	2,23	4,0	11,0	2,5	0,07	0,14	0,19	0,03	0,02	0,09
14:38:35	0,26	0,40	1,16	3,0	14,5	2,5	0,06	0,12	0,11	0,01	0,02	0,04
14:38:40	0,53	0,93	2,58	2,0	11,0	2,5	0,22	0,50	0,32	0,02	0,02	0,12
14:38:45	0,60	0,73	1,89	2,0	11,0	2,0	0,20	0,33	0,30	0,03	0,01	0,11
14:38:50	0,28	0,59	1,62	2,0	11,5	2,5	0,06	0,07	0,14	0,02	0,01	0,05
14:38:55	0,28	0,52	0,97	4,5	4,5	2,5	0,15	0,22	0,30	0,01	0,01	0,05
14:39:00	0,22	0,28	0,77	3,5	4,5	2,5	0,05	0,08	0,09	0,02	0,01	0,03
14:39:05	0,20	0,31	0,84	2,5	11,5	3,5	0,03	0,05	0,06	0,01	0,01	0,02
14:39:10	0,23	0,22	0,75	3,0	10,5	2,5	0,04	0,09	0,09	0,02	0,01	0,02
14:39:15	0,19	0,23	0,51	3,0	4,0	2,5	0,03	0,03	0,04	0,02	0,01	0,03
14:39:20	0,20	0,27	0,71	3,0	11,0	2,5	0,04	0,04	0,05	0,02	0,02	0,03
14:39:25	0,23	0,58	1,05	2,0	4,5	2,0	0,03	0,05	0,08	0,01	0,02	0,02
14:39:30	0,17	0,63	1,28	4,5	9,5	9,5	0,03	0,06	0,12	0,01	0,02	0,04
14:39:35	0,99	1,21	4,33	2,5	4,5	2,5	0,26	0,59	0,42	0,06	0,03	0,24
14:39:40	0,52	1,00	3,01	2,5	4,5	2,5	0,30	0,52	0,39	0,03	0,03	0,15
14:39:45	0,48	0,95	1,89	4,5	12,0	2,5	0,24	0,46	0,39	0,02	0,02	0,06
14:39:50	0,50	0,74	1,12	4,0	2,0	4,0	0,24	0,45	0,42	0,01	0,02	0,03
14:39:55	0,45	0,69	1,00	4,5	4,5	2,5	0,24	0,48	0,33	0,01	0,02	0,02

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
14:40:00	0,59	0,66	0,85	2,5	10,5	2,5	0,25	0,44	0,32	0,02	0,01	0,02
14:40:05	0,27	0,37	0,54	0,5	10,0	10,0	0,14	0,25	0,18	0,02	0,01	0,02
14:40:10	0,17	0,34	0,53	3,0	11,5	3,5	0,09	0,18	0,17	0,02	0,01	0,02
14:40:15	0,12	0,19	0,43	10,0	12,0	2,5	0,02	0,03	0,04	0,02	0,01	0,02
14:40:20	0,20	0,62	1,32	11,0	10,0	10,0	0,06	0,06	0,10	0,01	0,02	0,03
14:40:25	0,40	0,64	0,89	10,5	10,5	10,5	0,22	0,41	0,32	0,02	0,02	0,02
14:40:30	0,20	0,34	0,72	3,5	4,0	3,5	0,06	0,13	0,10	0,02	0,02	0,02
14:40:35	0,63	1,13	2,61	2,5	5,0	2,5	0,28	0,49	0,38	0,04	0,03	0,11
14:40:40	0,69	1,22	2,27	2,5	5,0	2,5	0,24	0,49	0,40	0,02	0,03	0,10
14:40:45	0,58	1,29	2,02	2,5	5,0	2,5	0,27	0,56	0,44	0,02	0,03	0,09
14:40:50	0,56	1,04	1,44	4,5	4,5	2,5	0,28	0,52	0,40	0,03	0,02	0,07
14:40:55	0,63	1,07	1,68	2,5	2,5	2,5	0,28	0,53	0,49	0,02	0,04	0,07
14:41:00	0,58	1,19	1,85	2,5	5,0	2,5	0,33	0,55	0,44	0,02	0,09	0,06
14:41:05	0,58	1,08	1,74	2,5	0,5	2,5	0,33	0,57	0,38	0,02	0,10	0,08
14:41:10	0,53	1,09	1,70	5,0	4,5	2,5	0,29	0,52	0,37	0,02	0,12	0,04
14:41:15	0,63	1,15	1,32	2,5	0,5	2,5	0,35	0,60	0,47	0,02	0,11	0,04
14:41:20	0,63	1,24	1,63	4,5	4,5	2,5	0,32	0,58	0,42	0,02	0,05	0,04
14:41:25	0,52	1,07	1,47	4,5	4,5	2,5	0,38	0,59	0,56	0,02	0,03	0,03
14:41:30	0,65	1,17	1,18	0,5	0,5	11,0	0,35	0,65	0,52	0,02	0,10	0,02
14:41:35	0,56	1,15	1,72	4,5	4,5	2,0	0,38	0,60	0,50	0,02	0,06	0,04
14:41:40	0,65	1,33	2,22	4,5	0,5	2,5	0,31	0,57	0,41	0,03	0,12	0,08
14:41:45	0,59	1,16	1,81	4,0	4,5	2,5	0,31	0,62	0,43	0,02	0,04	0,06
14:41:50	0,50	0,99	1,42	2,0	4,5	2,5	0,35	0,63	0,41	0,02	0,03	0,04
14:41:55	0,50	1,09	1,79	3,5	2,0	2,5	0,32	0,56	0,40	0,03	0,04	0,03
14:42:00	0,56	0,96	1,61	4,5	4,5	2,5	0,34	0,61	0,41	0,03	0,05	0,04
14:42:05	0,48	0,93	1,48	4,5	4,5	3,5	0,27	0,56	0,37	0,01	0,02	0,03
14:42:10	0,53	0,92	1,18	1,0	1,0	2,5	0,27	0,58	0,41	0,02	0,06	0,04
14:42:15	0,55	1,09	1,85	4,5	5,0	2,5	0,35	0,68	0,49	0,02	0,07	0,05
14:42:20	0,50	1,13	1,25	3,5	2,5	3,5	0,37	0,54	0,46	0,02	0,10	0,03
14:42:25	0,63	1,24	1,86	1,0	0,5	2,5	0,40	0,72	0,56	0,04	0,07	0,03
14:42:30	0,59	1,19	1,83	4,5	4,5	2,5	0,31	0,52	0,41	0,02	0,05	0,06
14:42:35	0,69	1,17	1,86	4,5	0,5	2,5	0,29	0,65	0,42	0,05	0,08	0,06
14:42:40	0,49	0,98	1,40	3,0	4,5	2,0	0,25	0,47	0,34	0,03	0,06	0,04
14:42:45	0,41	0,83	1,34	4,0	4,5	2,5	0,24	0,39	0,43	0,02	0,03	0,03
14:42:50	0,46	1,26	1,20	0,5	0,5	11,0	0,27	0,60	0,43	0,02	0,15	0,02
14:42:55	0,52	1,17	1,30	4,5	0,5	2,0	0,29	0,55	0,51	0,02	0,17	0,03
14:43:00	0,48	0,84	1,21	2,5	4,5	8,5	0,28	0,52	0,36	0,02	0,02	0,03
14:43:05	0,56	0,86	1,26	0,5	0,5	9,5	0,31	0,59	0,38	0,02	0,04	0,02
14:43:10	0,26	0,38	0,56	4,0	10,0	10,0	0,09	0,21	0,14	0,03	0,02	0,02
14:43:15	0,23	0,33	0,44	2,5	11,5	3,5	0,13	0,22	0,15	0,01	0,01	0,01
14:43:20	0,33	0,56	0,53	10,5	15,0	3,5	0,19	0,35	0,24	0,02	0,02	0,02
14:43:25	0,32	0,56	1,00	3,5	11,5	11,5	0,24	0,42	0,29	0,01	0,02	0,02
14:43:30	0,36	0,64	0,81	10,5	16,0	16,0	0,26	0,43	0,28	0,01	0,02	0,02
14:43:35	0,20	0,26	0,54	4,5	11,0	11,0	0,02	0,03	0,05	0,01	0,01	0,01
14:43:40	0,30	0,36	0,51	0,5	4,0	3,5	0,14	0,26	0,17	0,02	0,01	0,02
14:43:45	0,12	0,18	0,30	3,0	11,0	11,0	0,04	0,05	0,04	0,01	0,01	0,01
14:43:50	0,15	0,22	0,40	11,0	13,0	13,0	0,03	0,05	0,05	0,02	0,01	0,01
14:43:55	0,15	0,20	0,48	10,5	10,5	2,5	0,03	0,04	0,05	0,02	0,01	0,02
14:44:00	0,19	0,26	0,82	2,5	10,5	2,5	0,03	0,05	0,05	0,01	0,01	0,05
14:44:05	0,19	0,20	0,79	3,0	2,5	2,5	0,06	0,10	0,08	0,02	0,01	0,05
14:44:10	0,13	0,14	0,49	4,5	9,0	2,5	0,02	0,03	0,03	0,01	0,01	0,03
14:44:15	0,18	0,18	0,44	4,5	10,5	2,5	0,04	0,03	0,06	0,01	0,01	0,02
14:44:20	0,27	0,45	0,89	2,5	3,5	3,0	0,09	0,20	0,17	0,01	0,02	0,02
14:44:25	0,26	0,34	0,78	4,5	4,0	3,5	0,04	0,07	0,07	0,02	0,01	0,03
14:44:30	0,18	0,34	0,95	3,5	4,5	3,5	0,04	0,11	0,08	0,02	0,02	0,04
14:44:35	0,23	0,38	0,98	3,5	10,0	3,5	0,06	0,13	0,12	0,01	0,01	0,03
14:44:40	0,46	0,71	1,17	1,0	1,0	15,5	0,24	0,45	0,31	0,02	0,02	0,03
14:44:45	0,92	3,22	5,62	4,0	2,0	2,0	0,37	0,69	0,50	0,05	0,15	0,36
14:44:50	1,59	4,22	8,82	4,0	4,0	2,0	0,35	0,62	0,69	0,07	0,27	0,55
14:44:55	1,32	3,23	6,28	4,0	2,0	2,0	0,31	0,64	0,63	0,05	0,18	0,37

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
14:45:00	0,70	1,36	2,28	4,0	4,0	2,0	0,29	0,60	0,44	0,04	0,05	0,12
14:45:05	0,56	1,13	1,52	4,0	4,0	2,0	0,33	0,62	0,41	0,03	0,04	0,08
14:45:10	0,65	1,22	1,78	4,0	4,0	2,0	0,35	0,63	0,44	0,03	0,09	0,06
14:45:15	0,59	1,36	2,69	4,0	0,5	2,0	0,29	0,60	0,46	0,04	0,13	0,13
14:45:20	0,59	1,41	2,33	4,0	2,0	2,0	0,29	0,54	0,53	0,03	0,08	0,14
14:45:25	0,55	1,26	1,68	4,0	0,5	2,0	0,32	0,61	0,47	0,02	0,11	0,05
14:45:30	0,62	1,09	1,39	0,5	4,0	14,0	0,38	0,67	0,46	0,02	0,07	0,02
14:45:35	0,54	0,96	1,26	3,5	2,0	2,0	0,33	0,61	0,52	0,02	0,03	0,04
14:45:40	0,51	0,90	1,35	4,5	2,0	2,0	0,29	0,56	0,47	0,02	0,03	0,03
14:45:45	0,56	1,04	1,37	4,0	10,5	10,5	0,32	0,59	0,40	0,02	0,02	0,02
14:45:50	0,87	2,41	4,97	4,0	4,0	2,0	0,32	0,58	0,63	0,05	0,14	0,28
14:45:55	0,78	2,52	4,28	2,0	4,0	2,0	0,33	0,71	0,69	0,03	0,06	0,24
14:46:00	0,89	1,92	2,75	4,0	4,0	2,0	0,32	0,67	0,58	0,02	0,07	0,15
14:46:05	0,64	1,18	1,64	4,0	4,0	3,5	0,30	0,60	0,52	0,02	0,05	0,05
14:46:10	0,60	1,14	2,23	4,0	4,0	4,0	0,34	0,60	0,61	0,02	0,06	0,04
14:46:15	1,00	1,36	1,55	0,5	1,0	4,0	0,33	0,62	0,46	0,07	0,11	0,05
14:46:20	0,84	1,36	2,61	4,0	3,5	4,0	0,28	0,56	0,47	0,05	0,05	0,10
14:46:25	1,14	2,42	5,37	4,0	4,0	2,0	0,34	0,67	0,51	0,08	0,12	0,34
14:46:30	0,85	2,11	3,18	2,0	4,0	2,0	0,28	0,55	0,56	0,04	0,07	0,22
14:46:35	0,68	1,30	2,18	4,0	4,0	2,0	0,32	0,72	0,45	0,03	0,03	0,12
14:46:40	0,50	0,85	1,20	10,5	4,0	4,0	0,30	0,57	0,41	0,01	0,02	0,03
14:46:45	0,59	0,99	2,09	2,0	11,5	4,0	0,30	0,56	0,48	0,02	0,02	0,05
14:46:50	0,55	0,85	1,71	4,0	4,0	4,0	0,26	0,57	0,58	0,02	0,03	0,03
14:46:55	0,59	1,34	3,48	4,0	4,0	2,0	0,29	0,65	0,44	0,05	0,07	0,21
14:47:00	1,18	2,43	4,49	4,0	4,0	2,0	0,39	0,99	0,60	0,06	0,09	0,29
14:47:05	0,75	1,51	2,55	4,0	4,0	2,0	0,37	0,65	0,51	0,03	0,07	0,16
14:47:10	0,74	1,05	1,61	4,0	4,0	4,0	0,33	0,57	0,43	0,02	0,05	0,07
14:47:15	0,59	1,84	3,23	4,0	4,0	2,0	0,34	0,68	0,55	0,02	0,05	0,09
14:47:20	0,79	1,93	2,94	4,0	4,0	2,0	0,36	0,67	0,49	0,03	0,14	0,10
14:47:25	0,65	2,18	3,56	4,0	4,0	2,0	0,26	0,52	0,50	0,03	0,12	0,12
14:47:30	0,89	1,80	3,24	4,0	4,0	2,0	0,28	0,54	0,43	0,05	0,08	0,22
14:47:35	0,79	2,22	3,18	4,0	4,0	2,0	0,30	0,54	0,52	0,05	0,07	0,18
14:47:40	0,57	1,06	1,40	3,5	4,0	4,0	0,29	0,58	0,44	0,03	0,13	0,07
14:47:45	0,52	0,93	1,16	4,0	10,5	10,0	0,29	0,55	0,51	0,02	0,05	0,04
14:47:50	0,19	0,40	0,79	3,0	10,0	4,0	0,03	0,05	0,06	0,01	0,02	0,03
14:47:55	0,18	0,32	0,72	4,5	4,0	2,0	0,03	0,04	0,06	0,01	0,02	0,03
14:48:00	0,65	1,38	1,99	4,0	2,0	2,0	0,30	0,54	0,45	0,02	0,07	0,11
14:48:05	1,02	2,07	4,20	4,0	2,0	2,0	0,43	0,86	0,74	0,06	0,08	0,22
14:48:10	0,82	1,51	2,83	2,0	2,0	2,0	0,32	0,70	0,54	0,04	0,06	0,17
14:48:15	0,60	1,16	1,53	4,0	4,0	4,0	0,33	0,63	0,49	0,03	0,05	0,05
14:48:20	0,60	1,11	1,40	4,0	0,5	12,0	0,31	0,65	0,55	0,02	0,07	0,03
14:48:25	0,54	0,94	1,58	3,5	2,0	4,0	0,31	0,55	0,49	0,02	0,06	0,03
14:48:30	0,45	0,90	1,23	4,0	4,0	2,0	0,27	0,53	0,38	0,01	0,05	0,04
14:48:35	1,22	2,59	4,76	4,0	4,0	2,0	0,29	0,54	0,55	0,04	0,06	0,21
14:48:40	0,89	1,95	3,10	4,0	4,0	2,0	0,27	0,50	0,48	0,04	0,07	0,18
14:48:45	0,77	1,61	3,15	4,0	4,0	2,0	0,23	0,44	0,43	0,04	0,05	0,14
14:48:50	0,65	1,89	3,43	4,0	4,0	2,0	0,24	0,45	0,52	0,02	0,06	0,09
14:48:55	0,19	0,18	0,47	3,5	8,5	4,0	0,01	0,03	0,03	0,01	0,01	0,03
14:49:00	0,15	0,16	0,33	4,0	4,0	3,0	0,03	0,05	0,05	0,01	0,01	0,02
14:49:05	0,45	1,19	1,82	2,0	4,0	2,0	0,06	0,12	0,13	0,02	0,04	0,11
14:49:10	0,78	1,59	3,42	4,0	4,0	2,0	0,25	0,48	0,41	0,05	0,06	0,21
14:49:15	0,52	1,56	2,94	2,0	4,0	2,0	0,22	0,44	0,36	0,04	0,05	0,13
14:49:20	0,47	0,85	1,42	4,0	4,0	3,5	0,24	0,47	0,34	0,02	0,02	0,04
14:49:25	0,40	0,65	0,96	2,0	4,0	3,5	0,21	0,43	0,31	0,01	0,02	0,02
14:49:30	0,40	0,63	0,96	10,5	2,0	4,0	0,23	0,38	0,31	0,01	0,02	0,02
14:49:35	0,38	0,69	1,10	4,0	10,0	3,5	0,21	0,36	0,29	0,02	0,02	0,05
14:49:40	0,86	2,61	4,39	2,0	4,0	2,0	0,28	0,50	0,44	0,05	0,07	0,23
14:49:45	0,76	2,13	3,07	2,0	4,0	2,0	0,21	0,40	0,34	0,04	0,06	0,20
14:49:50	0,50	1,13	1,74	4,0	4,0	2,0	0,25	0,41	0,32	0,02	0,03	0,08
14:49:55	0,42	0,94	1,76	4,0	4,0	11,5	0,26	0,49	0,37	0,02	0,03	0,04

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
14:50:00	0,37	0,72	0,78	0,5	1,0	4,0	0,27	0,49	0,32	0,01	0,02	0,02
14:50:05	0,33	0,74	1,34	4,0	4,0	4,0	0,14	0,33	0,24	0,02	0,02	0,03
14:50:10	0,74	1,06	2,14	3,5	4,0	2,0	0,35	0,64	0,49	0,02	0,06	0,09
14:50:15	0,74	1,87	4,34	4,0	2,0	2,0	0,39	0,71	0,52	0,05	0,09	0,14
14:50:20	0,67	1,40	2,31	4,0	4,0	2,0	0,33	0,62	0,51	0,03	0,06	0,09
14:50:25	0,45	0,93	1,31	3,0	2,0	3,5	0,27	0,56	0,46	0,02	0,03	0,03
14:50:30	0,52	1,08	1,48	4,0	2,0	12,0	0,31	0,58	0,44	0,02	0,03	0,03
14:50:35	0,51	0,90	1,28	2,0	2,0	2,0	0,30	0,59	0,42	0,03	0,03	0,03
14:50:40	0,63	1,15	1,90	2,0	2,0	2,0	0,36	0,54	0,49	0,02	0,03	0,05
14:50:45	0,63	1,42	2,66	2,0	10,5	2,0	0,23	0,48	0,41	0,02	0,05	0,11
14:50:50	0,55	1,54	2,33	2,0	4,0	2,0	0,25	0,50	0,49	0,03	0,04	0,10
14:50:55	0,60	0,94	1,39	4,0	4,0	2,0	0,35	0,49	0,52	0,02	0,02	0,04
14:51:00	0,60	1,02	1,42	0,5	0,5	2,5	0,28	0,52	0,44	0,03	0,03	0,02
14:51:05	0,15	0,24	0,40	4,0	10,5	2,5	0,05	0,09	0,10	0,01	0,01	0,02
14:51:10	0,44	0,87	1,51	3,5	3,5	3,5	0,19	0,36	0,32	0,02	0,02	0,04
14:51:15	0,64	0,95	2,06	3,5	3,5	3,5	0,22	0,46	0,37	0,02	0,03	0,07
14:51:20	0,48	0,83	1,84	3,5	3,5	3,5	0,25	0,44	0,39	0,02	0,03	0,06
14:51:25	0,99	3,06	5,98	4,0	4,0	2,0	0,29	0,53	0,77	0,04	0,10	0,32
14:51:30	0,99	2,29	5,99	3,5	2,0	2,0	0,30	0,55	0,58	0,04	0,11	0,32
14:51:35	0,90	1,41	3,70	4,0	2,0	3,5	0,28	0,62	0,43	0,03	0,04	0,13
14:51:40	0,80	1,53	2,82	3,5	4,0	4,0	0,24	0,47	0,44	0,03	0,04	0,11
14:51:45	1,05	1,32	2,37	4,0	4,0	3,5	0,46	0,70	0,68	0,03	0,03	0,07
14:51:50	0,67	1,19	1,88	4,0	2,0	4,0	0,28	0,55	0,44	0,02	0,03	0,06
14:51:55	0,67	1,27	1,94	4,0	4,0	2,0	0,29	0,51	0,43	0,03	0,03	0,07
14:52:00	1,16	2,89	4,67	4,0	2,0	2,0	0,29	0,63	0,71	0,04	0,09	0,24
14:52:05	0,88	2,05	2,88	4,0	4,0	2,0	0,30	0,56	0,42	0,04	0,07	0,17
14:52:10	0,74	1,19	2,08	4,0	4,0	2,0	0,33	0,51	0,57	0,02	0,04	0,07
14:52:15	0,63	0,88	1,62	4,0	4,0	4,0	0,36	0,55	0,56	0,01	0,02	0,05
14:52:20	0,34	0,53	0,83	4,0	4,0	4,0	0,18	0,31	0,23	0,02	0,02	0,03
14:52:25	0,42	0,62	0,83	4,0	4,0	4,0	0,17	0,40	0,26	0,02	0,02	0,03
14:52:30	0,54	1,22	2,05	4,0	4,0	2,0	0,30	0,55	0,51	0,03	0,05	0,08
14:52:35	0,72	1,45	2,25	4,0	4,0	2,0	0,30	0,57	0,47	0,03	0,06	0,11
14:52:40	0,67	1,37	2,29	4,0	4,0	2,0	0,34	0,50	0,41	0,02	0,06	0,10
14:52:45	0,52	0,89	1,48	4,0	4,0	4,0	0,22	0,43	0,44	0,02	0,02	0,04
14:52:50	0,51	0,98	1,38	3,5	10,0	10,0	0,29	0,65	0,48	0,02	0,05	0,02
14:52:55	0,57	1,01	1,40	4,0	4,0	4,0	0,32	0,58	0,43	0,03	0,03	0,03
14:53:00	0,52	0,89	1,37	3,5	2,0	3,5	0,30	0,60	0,50	0,02	0,01	0,02
14:53:05	0,50	0,71	1,03	6,0	9,5	3,5	0,26	0,46	0,42	0,02	0,01	0,02
14:53:10	0,47	0,93	1,20	0,5	4,0	3,5	0,25	0,52	0,43	0,02	0,03	0,02
14:53:15	0,49	0,90	1,42	4,0	4,0	3,5	0,25	0,50	0,41	0,02	0,02	0,03
14:53:20	0,53	0,88	1,53	11,0	10,0	3,5	0,28	0,49	0,43	0,02	0,03	0,02
14:53:25	0,65	1,12	1,54	2,0	10,5	3,5	0,35	0,61	0,52	0,02	0,03	0,02
14:53:30	0,55	0,93	1,39	4,5	4,0	4,0	0,33	0,47	0,51	0,02	0,02	0,02
14:53:35	0,15	0,25	0,45	4,0	10,0	3,5	0,05	0,09	0,08	0,02	0,01	0,02
14:53:40	0,33	0,62	1,09	5,5	2,5	2,5	0,15	0,31	0,29	0,01	0,01	0,04
14:53:45	0,43	0,68	1,46	2,5	3,0	2,5	0,19	0,33	0,26	0,02	0,03	0,07
14:53:50	0,44	0,69	1,60	2,5	2,5	2,5	0,20	0,37	0,24	0,03	0,02	0,05
14:53:55	0,52	0,64	1,74	2,5	2,5	2,5	0,19	0,39	0,32	0,01	0,02	0,06
14:54:00	0,27	0,63	0,98	3,0	2,5	2,5	0,15	0,36	0,29	0,02	0,02	0,04
14:54:05	0,36	0,62	1,30	2,5	2,5	2,5	0,18	0,41	0,27	0,02	0,02	0,05
14:54:10	0,30	0,52	1,20	2,5	5,0	2,5	0,16	0,31	0,26	0,02	0,01	0,04
14:54:15	0,27	0,45	0,76	4,0	11,5	10,5	0,12	0,24	0,19	0,02	0,01	0,02
14:54:20	0,20	0,19	0,41	0,5	10,5	10,5	0,04	0,07	0,06	0,01	0,02	0,02
14:54:25	0,12	0,18	0,41	2,5	5,0	3,0	0,03	0,06	0,05	0,01	0,01	0,02
14:54:30	0,14	0,21	0,48	6,0	7,5	3,5	0,02	0,03	0,03	0,01	0,01	0,02
14:54:35	0,14	0,14	0,44	4,0	7,5	3,5	0,03	0,04	0,04	0,01	0,01	0,02
14:54:40	0,09	0,11	0,28	0,5	10,0	2,5	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,02
14:54:45	0,10	0,15	0,39	0,5	9,0	2,5	0,02	0,05	0,04	0,01	0,01	0,02
14:54:50	0,13	0,19	0,39	0,5	14,5	2,5	0,02	0,04	0,05	0,02	0,01	0,01
14:54:55	0,12	0,26	0,53	4,5	11,5	11,5	0,02	0,04	0,06	0,02	0,01	0,01

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
14:55:00	0,49	1,02	2,15	4,0	4,0	2,0	0,12	0,21	0,26	0,02	0,04	0,13
14:55:05	1,26	2,75	6,45	4,0	4,0	2,0	0,26	0,48	0,53	0,05	0,10	0,38
14:55:10	1,17	2,38	5,51	4,0	2,0	2,0	0,29	0,53	0,55	0,04	0,10	0,36
14:55:15	0,67	1,86	2,84	4,0	4,0	2,0	0,32	0,52	0,57	0,02	0,06	0,16
14:55:20	0,68	1,63	2,23	4,0	4,0	2,0	0,35	0,58	0,44	0,02	0,08	0,10
14:55:25	0,55	1,34	2,17	4,0	4,0	2,0	0,27	0,52	0,50	0,02	0,03	0,07
14:55:30	0,43	0,95	1,68	4,0	4,0	2,0	0,27	0,55	0,48	0,02	0,02	0,03
14:55:35	0,20	0,23	0,48	4,0	11,5	4,0	0,04	0,08	0,07	0,02	0,01	0,02
14:55:40	0,36	0,91	2,21	2,5	11,5	3,0	0,10	0,22	0,21	0,02	0,02	0,07
14:55:45	0,34	0,49	0,86	5,5	1,0	2,5	0,15	0,31	0,27	0,02	0,01	0,03
14:55:50	0,39	0,69	0,85	0,5	3,5	3,5	0,19	0,35	0,24	0,02	0,01	0,02
14:55:55	0,55	0,82	1,02	3,0	1,0	2,5	0,28	0,49	0,34	0,01	0,02	0,02
14:56:00	0,47	0,67	1,06	4,0	4,0	4,0	0,24	0,40	0,37	0,01	0,02	0,03
14:56:05	0,41	0,75	1,19	4,0	17,0	3,5	0,19	0,41	0,39	0,02	0,02	0,02
14:56:10	0,55	0,70	1,00	4,5	1,0	2,5	0,25	0,47	0,35	0,02	0,02	0,02
14:56:15	0,70	1,01	1,10	4,0	3,0	3,5	0,30	0,55	0,47	0,02	0,09	0,03
14:56:20	0,55	1,20	1,78	0,5	1,0	3,5	0,36	0,65	0,49	0,03	0,09	0,05
14:56:25	0,34	0,59	0,78	0,5	0,5	11,0	0,22	0,29	0,34	0,01	0,02	0,04
14:56:30	1,51	2,78	8,25	3,5	3,5	2,0	0,29	0,42	0,51	0,06	0,10	0,50
14:56:35	1,38	2,23	6,51	3,5	3,5	2,0	0,21	0,37	0,39	0,06	0,08	0,36
14:56:40	1,16	2,13	4,16	4,0	4,0	3,5	0,29	0,54	0,43	0,05	0,09	0,22
14:56:45	1,71	2,83	9,45	3,5	4,0	2,0	0,28	0,49	0,51	0,11	0,12	0,56
14:56:50	1,82	3,15	8,71	3,5	3,5	2,0	0,29	0,55	0,56	0,09	0,12	0,52
14:56:55	1,50	2,18	5,29	3,5	3,5	4,0	0,31	0,60	0,63	0,06	0,07	0,33
14:57:00	0,85	1,20	3,01	4,0	3,5	3,5	0,25	0,50	0,49	0,05	0,03	0,15
14:57:05	0,95	1,97	5,24	4,0	2,0	2,0	0,30	0,53	0,53	0,05	0,10	0,27
14:57:10	1,11	1,76	4,52	4,0	4,0	2,0	0,28	0,51	0,41	0,05	0,06	0,25
14:57:15	0,90	1,33	3,12	3,5	2,0	3,5	0,28	0,46	0,59	0,04	0,04	0,14
14:57:20	0,74	1,22	2,35	4,0	3,5	4,0	0,32	0,54	0,50	0,03	0,03	0,07
14:57:25	0,64	1,00	1,68	3,5	11,5	4,0	0,33	0,54	0,42	0,03	0,04	0,07
14:57:30	0,33	0,59	0,89	3,0	3,5	3,5	0,15	0,29	0,24	0,02	0,02	0,03
14:57:35	0,62	1,57	3,87	2,5	2,5	2,5	0,17	0,35	0,31	0,03	0,05	0,20
14:57:40	0,79	2,13	6,27	2,5	2,5	2,5	0,23	0,41	0,42	0,04	0,08	0,34
14:57:45	0,71	1,31	4,72	2,5	2,5	2,5	0,22	0,42	0,42	0,04	0,04	0,25
14:57:50	0,78	1,18	4,65	2,5	5,0	2,5	0,29	0,40	0,42	0,04	0,03	0,24
14:57:55	0,57	1,46	3,31	5,0	2,5	2,5	0,25	0,48	0,48	0,02	0,03	0,11
14:58:00	0,58	1,08	2,40	2,5	2,5	2,5	0,29	0,56	0,56	0,03	0,05	0,09
14:58:05	0,53	1,18	2,65	2,0	10,5	2,5	0,25	0,52	0,39	0,03	0,03	0,12
14:58:10	0,51	0,82	1,37	4,0	4,5	3,5	0,28	0,51	0,46	0,02	0,02	0,04
14:58:15	0,51	0,75	1,27	4,5	4,5	3,5	0,31	0,49	0,32	0,02	0,03	0,03
14:58:20	0,21	0,22	0,75	3,0	14,5	2,5	0,03	0,04	0,05	0,02	0,02	0,05
14:58:25	0,23	0,38	1,02	3,0	9,5	2,5	0,03	0,03	0,07	0,02	0,02	0,03
14:58:30	0,66	0,90	3,37	2,5	2,5	2,5	0,24	0,45	0,35	0,04	0,04	0,20
14:58:35	0,97	1,64	7,82	2,5	2,5	2,5	0,25	0,45	0,40	0,05	0,06	0,36
14:58:40	1,26	1,86	8,84	2,5	5,0	2,5	0,24	0,46	0,40	0,07	0,07	0,51
14:58:45	1,33	1,74	8,88	2,5	5,0	2,5	0,32	0,62	0,54	0,06	0,07	0,49
14:58:50	1,02	1,74	8,38	2,5	2,5	2,5	0,34	0,57	0,58	0,05	0,06	0,45
14:58:55	0,98	1,85	5,65	2,5	5,0	2,5	0,37	0,57	0,57	0,04	0,06	0,32
14:59:00	0,74	1,30	3,57	2,5	2,5	2,5	0,29	0,50	0,46	0,03	0,04	0,18
14:59:05	0,66	1,19	2,78	2,5	5,0	2,5	0,40	0,64	0,47	0,03	0,09	0,12
14:59:10	0,53	1,31	2,31	2,5	2,5	2,5	0,32	0,68	0,50	0,02	0,09	0,09
14:59:15	0,57	1,20	2,11	2,5	9,5	2,5	0,33	0,51	0,49	0,02	0,03	0,08
14:59:20	0,61	1,03	2,35	2,5	2,5	2,5	0,31	0,64	0,45	0,02	0,04	0,09
14:59:25	0,54	1,08	2,32	2,5	2,5	2,5	0,27	0,48	0,52	0,03	0,04	0,09
14:59:30	0,67	1,09	2,17	2,5	2,5	2,5	0,34	0,63	0,45	0,02	0,04	0,08
14:59:35	0,67	0,94	1,43	2,5	2,5	2,5	0,32	0,57	0,55	0,02	0,02	0,06
14:59:40	0,21	0,46	1,26	2,5	2,5	2,5	0,06	0,08	0,07	0,01	0,02	0,05
14:59:45	0,67	1,32	3,04	2,5	2,5	2,5	0,27	0,47	0,39	0,03	0,04	0,18
14:59:50	0,60	1,06	3,43	2,5	2,5	2,5	0,31	0,63	0,48	0,03	0,04	0,18
14:59:55	0,51	0,92	2,05	3,0	2,5	2,5	0,30	0,50	0,59	0,02	0,02	0,09

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
15:00:00	0,35	0,48	0,77	10,0	10,0	3,0	0,15	0,25	0,13	0,01	0,02	0,02
15:00:05	0,50	0,94	1,48	3,0	3,5	3,0	0,28	0,52	0,45	0,03	0,03	0,06
15:00:10	0,47	0,71	1,29	2,5	3,0	3,0	0,19	0,30	0,25	0,02	0,03	0,06
15:00:15	0,17	0,28	1,03	6,5	6,0	3,5	0,04	0,04	0,06	0,02	0,01	0,06
15:00:20	0,16	0,30	0,44	4,5	4,0	2,5	0,03	0,06	0,07	0,01	0,01	0,03
15:00:25	0,60	1,01	1,81	3,5	0,5	3,0	0,30	0,58	0,46	0,02	0,03	0,04
15:00:30	0,51	0,93	1,10	1,0	1,0	2,5	0,29	0,50	0,42	0,03	0,03	0,03
15:00:35	0,16	0,19	0,47	4,0	10,5	10,5	0,03	0,05	0,05	0,02	0,01	0,02
15:00:40	0,18	0,29	0,58	6,5	3,0	3,5	0,04	0,10	0,07	0,01	0,01	0,02
15:00:45	0,15	0,25	0,66	10,0	4,5	3,5	0,04	0,04	0,04	0,01	0,02	0,03
15:00:50	0,43	1,34	1,51	4,5	0,5	3,5	0,24	0,45	0,38	0,02	0,07	0,04
15:00:55	0,72	2,04	2,15	3,5	1,0	3,5	0,36	0,74	0,72	0,02	0,20	0,04
15:01:00	0,20	0,23	0,74	3,5	11,0	3,5	0,04	0,09	0,04	0,02	0,01	0,02
15:01:05	0,13	0,20	0,49	3,0	10,0	2,5	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,02
15:01:10	0,45	0,30	0,58	4,5	10,5	2,5	0,17	0,14	0,14	0,02	0,01	0,02
15:01:15	0,18	0,15	0,41	0,5	14,5	2,5	0,03	0,04	0,05	0,02	0,01	0,02
15:01:20	0,92	1,43	4,48	2,0	2,0	2,0	0,18	0,35	0,31	0,04	0,09	0,28
15:01:25	2,08	6,71	18,14	2,0	2,0	2,0	0,29	0,76	0,97	0,15	0,33	1,33
15:01:30	2,54	9,01	21,45	2,0	2,0	2,0	0,35	0,88	1,12	0,14	0,37	1,38
15:01:35	2,56	4,71	15,39	2,0	2,0	2,0	0,36	0,66	0,93	0,15	0,35	1,23
15:01:40	1,13	3,55	7,78	2,0	2,0	2,0	0,37	0,68	0,53	0,05	0,10	0,41
15:01:45	0,54	1,36	2,43	3,5	4,0	2,0	0,29	0,56	0,51	0,03	0,04	0,11
15:01:50	0,64	1,40	1,65	9,5	0,5	11,0	0,40	0,85	0,48	0,02	0,07	0,03
15:01:55	0,72	1,22	1,31	0,5	1,0	3,5	0,37	0,77	0,52	0,05	0,11	0,03
15:02:00	0,84	1,49	1,70	1,0	1,5	3,5	0,56	0,97	0,59	0,04	0,10	0,04
15:02:05	0,79	1,64	1,74	0,5	0,5	2,5	0,36	0,69	0,57	0,06	0,12	0,04
15:02:10	0,33	1,24	2,71	9,0	9,0	9,0	0,13	0,27	0,32	0,01	0,07	0,03
15:02:15	0,20	0,52	1,14	6,5	11,5	3,5	0,03	0,06	0,14	0,01	0,01	0,04
15:02:20	0,17	0,21	0,58	4,0	10,0	3,5	0,02	0,04	0,04	0,01	0,01	0,02
15:02:25	0,38	0,67	1,41	10,0	10,0	2,5	0,10	0,15	0,13	0,01	0,01	0,04
15:02:30	0,17	0,24	0,71	3,0	4,5	2,5	0,04	0,05	0,05	0,01	0,01	0,03
15:02:35	0,21	0,58	0,77	4,0	4,0	3,5	0,14	0,28	0,17	0,01	0,01	0,04
15:02:40	0,22	0,80	1,64	3,0	2,0	2,0	0,09	0,14	0,12	0,01	0,02	0,05
15:02:45	0,18	0,37	0,96	11,5	12,0	2,5	0,10	0,20	0,14	0,02	0,02	0,04
15:02:50	0,12	0,27	0,54	11,0	4,0	3,5	0,03	0,07	0,06	0,02	0,01	0,03
15:02:55	0,18	0,34	0,58	4,0	3,5	2,5	0,06	0,14	0,15	0,02	0,02	0,04
15:03:00	0,57	2,14	7,29	2,5	2,5	2,5	0,24	0,41	0,35	0,03	0,07	0,32
15:03:05	1,93	2,61	12,15	2,5	2,5	2,5	0,31	0,62	0,59	0,11	0,13	0,69
15:03:10	1,74	2,96	11,09	2,5	2,5	2,5	0,34	0,61	0,64	0,09	0,07	0,60
15:03:15	0,41	0,44	3,84	2,5	2,5	2,5	0,07	0,17	0,18	0,03	0,02	0,23
15:03:20	0,32	0,27	1,78	2,5	2,5	2,5	0,03	0,04	0,07	0,02	0,02	0,10
15:03:25	0,19	0,21	0,84	2,5	3,0	2,5	0,03	0,04	0,04	0,03	0,01	0,04
15:03:30	0,19	0,22	0,58	3,5	11,5	2,5	0,03	0,04	0,05	0,01	0,01	0,03
15:03:35	0,20	0,41	0,81	6,0	11,0	2,5	0,08	0,16	0,18	0,01	0,02	0,02
15:03:40	0,22	0,41	0,75	3,0	10,5	2,5	0,11	0,22	0,17	0,02	0,01	0,02
15:03:45	0,23	0,62	1,42	3,5	9,0	10,0	0,06	0,11	0,16	0,01	0,02	0,04
15:03:50	0,40	0,97	1,95	6,5	12,0	12,0	0,19	0,23	0,25	0,02	0,03	0,04
15:03:55	0,20	0,67	1,33	3,0	10,0	10,0	0,06	0,16	0,11	0,01	0,01	0,05
15:04:00	0,39	0,80	1,28	9,5	11,5	11,5	0,18	0,34	0,25	0,01	0,02	0,03
15:04:05	0,31	0,50	0,92	10,5	10,0	3,5	0,12	0,10	0,11	0,01	0,02	0,03
15:04:10	0,26	0,55	1,16	4,0	11,5	3,5	0,07	0,13	0,12	0,01	0,01	0,03
15:04:15	0,22	0,46	0,85	5,5	9,0	3,5	0,07	0,10	0,10	0,01	0,02	0,04
15:04:20	0,26	0,77	1,71	3,5	12,0	12,0	0,05	0,10	0,16	0,02	0,02	0,04
15:04:25	0,29	0,73	1,14	11,0	11,5	3,0	0,06	0,08	0,10	0,01	0,02	0,03
15:04:30	0,31	1,12	1,66	4,0	11,5	14,0	0,07	0,11	0,17	0,02	0,02	0,04
15:04:35	0,34	1,25	2,25	3,5	14,0	14,0	0,09	0,11	0,23	0,02	0,02	0,06
15:04:40	0,46	0,68	1,51	11,5	11,0	4,0	0,05	0,09	0,18	0,01	0,02	0,04
15:04:45	0,28	0,51	1,20	4,0	10,5	2,5	0,08	0,09	0,12	0,02	0,01	0,03
15:04:50	0,44	1,43	2,61	11,5	10,5	10,5	0,14	0,20	0,29	0,01	0,03	0,05
15:04:55	0,27	0,59	1,21	3,5	11,5	11,5	0,05	0,06	0,11	0,02	0,02	0,03

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
15:05:00	0,34	1,53	3,26	4,0	9,5	3,5	0,08	0,15	0,29	0,01	0,03	0,05
15:05:05	0,39	1,04	1,90	4,0	10,0	10,0	0,07	0,18	0,20	0,02	0,02	0,05
15:05:10	0,39	0,81	1,81	4,0	10,0	10,0	0,07	0,11	0,16	0,02	0,02	0,05
15:05:15	0,43	0,74	1,73	5,5	11,5	11,5	0,06	0,08	0,18	0,02	0,01	0,04
15:05:20	0,28	0,60	1,21	3,5	10,5	3,5	0,06	0,07	0,11	0,02	0,01	0,03
15:05:25	0,23	0,57	1,17	4,0	10,0	3,5	0,06	0,07	0,12	0,02	0,01	0,04
15:05:30	0,38	1,50	2,68	5,0	10,0	2,5	0,14	0,18	0,33	0,01	0,02	0,05
15:05:35	0,48	0,92	1,31	3,0	17,0	2,5	0,14	0,21	0,30	0,02	0,01	0,03
15:05:40	0,24	0,48	0,92	11,5	12,0	2,5	0,05	0,09	0,16	0,01	0,01	0,03
15:05:45	0,24	0,54	1,17	4,0	11,0	3,0	0,04	0,08	0,14	0,02	0,01	0,03
15:05:50	0,31	0,39	0,82	6,0	13,5	4,0	0,08	0,13	0,17	0,02	0,01	0,03
15:05:55	0,23	0,33	0,83	4,0	11,0	3,5	0,06	0,08	0,11	0,02	0,01	0,03
15:06:00	0,31	0,73	1,42	11,0	11,0	11,0	0,05	0,11	0,18	0,02	0,01	0,03
15:06:05	0,30	1,25	2,91	11,0	11,0	11,0	0,07	0,13	0,30	0,02	0,02	0,04
15:06:10	0,33	0,70	1,09	11,0	11,0	11,0	0,05	0,08	0,16	0,02	0,01	0,03
15:06:15	0,33	0,49	1,12	5,5	11,0	3,5	0,17	0,26	0,27	0,02	0,02	0,04
15:06:20	0,58	1,65	3,26	11,5	11,5	11,5	0,09	0,18	0,29	0,02	0,03	0,05
15:06:25	0,25	0,45	1,02	4,0	10,5	3,5	0,07	0,11	0,10	0,02	0,02	0,05
15:06:30	0,24	0,73	1,74	3,5	10,0	2,5	0,06	0,09	0,15	0,02	0,02	0,04
15:06:35	0,21	0,35	0,90	4,5	10,5	10,5	0,03	0,05	0,08	0,02	0,01	0,02
15:06:40	0,19	0,54	0,93	4,0	10,5	10,0	0,04	0,08	0,10	0,02	0,01	0,03
15:06:45	0,25	0,38	0,79	12,0	11,5	2,5	0,04	0,06	0,08	0,02	0,02	0,03
15:06:50	0,21	0,42	0,77	4,0	10,5	10,5	0,05	0,10	0,09	0,01	0,01	0,02
15:06:55	0,36	1,35	2,67	11,5	10,5	2,5	0,16	0,24	0,36	0,01	0,03	0,06
15:07:00	0,33	0,59	1,10	4,0	12,5	3,5	0,07	0,11	0,11	0,02	0,02	0,04
15:07:05	0,28	0,53	1,10	10,5	11,0	11,0	0,04	0,07	0,09	0,01	0,02	0,03
15:07:10	0,22	0,37	0,93	6,0	9,5	3,5	0,04	0,06	0,09	0,01	0,01	0,03
15:07:15	0,29	0,59	1,26	4,0	10,5	3,5	0,05	0,10	0,13	0,02	0,02	0,03
15:07:20	0,21	0,70	1,35	9,5	9,0	9,0	0,04	0,07	0,12	0,01	0,01	0,03
15:07:25	0,34	0,67	1,75	2,5	3,0	12,0	0,10	0,20	0,20	0,02	0,02	0,03
15:07:30	0,30	0,42	0,84	3,5	10,0	10,0	0,10	0,20	0,20	0,02	0,02	0,03
15:07:35	0,24	0,73	1,47	10,5	11,0	11,0	0,09	0,14	0,13	0,02	0,02	0,03
15:07:40	0,25	0,37	1,03	12,0	10,5	10,5	0,02	0,04	0,06	0,03	0,01	0,03
15:07:45	0,20	0,36	0,92	4,0	8,5	3,5	0,03	0,05	0,07	0,02	0,01	0,03
15:07:50	0,25	0,36	0,76	9,5	10,5	2,5	0,06	0,10	0,14	0,01	0,01	0,02
15:07:55	0,26	0,46	0,88	3,0	10,5	3,5	0,07	0,14	0,18	0,02	0,01	0,03
15:08:00	0,17	0,40	0,94	4,0	11,0	3,5	0,03	0,05	0,08	0,01	0,01	0,03
15:08:05	0,53	0,92	1,67	9,5	14,5	14,5	0,27	0,35	0,32	0,01	0,01	0,03
15:08:10	0,22	0,49	1,06	3,5	11,0	11,0	0,07	0,12	0,10	0,02	0,01	0,03
15:08:15	0,21	0,45	0,99	3,5	12,5	11,0	0,05	0,08	0,10	0,01	0,01	0,03
15:08:20	0,21	0,62	1,15	12,0	11,0	9,5	0,07	0,14	0,15	0,02	0,02	0,03
15:08:25	0,16	0,27	0,66	9,5	10,0	10,5	0,03	0,05	0,08	0,01	0,01	0,02
15:08:30	0,24	0,88	1,64	10,5	10,5	10,5	0,05	0,08	0,16	0,01	0,03	0,03
15:08:35	0,16	0,57	1,22	10,5	11,0	3,5	0,03	0,06	0,11	0,03	0,02	0,03
15:08:40	0,22	0,86	1,48	10,0	13,5	13,5	0,05	0,10	0,15	0,02	0,01	0,03
15:08:45	0,22	0,34	0,88	11,0	10,0	10,5	0,03	0,05	0,09	0,01	0,01	0,02
15:08:50	0,18	0,24	0,53	4,0	10,0	10,0	0,03	0,03	0,08	0,02	0,01	0,02
15:08:55	0,21	0,25	0,75	12,0	10,5	4,0	0,04	0,06	0,09	0,01	0,01	0,02
15:09:00	0,14	0,34	0,67	3,0	13,5	3,5	0,03	0,05	0,08	0,01	0,01	0,02
15:09:05	0,15	0,21	0,63	10,5	11,0	3,5	0,04	0,05	0,08	0,02	0,01	0,02
15:09:10	0,19	0,34	0,68	6,5	17,5	17,5	0,04	0,07	0,09	0,02	0,01	0,02
15:09:15	0,19	0,39	0,76	9,5	11,0	3,5	0,03	0,05	0,09	0,01	0,01	0,02
15:09:20	0,15	0,24	0,45	3,5	11,0	3,5	0,03	0,04	0,07	0,02	0,01	0,02
15:09:25	0,14	0,31	0,61	9,5	10,5	10,5	0,03	0,04	0,06	0,02	0,01	0,02
15:09:30	0,21	0,36	1,03	10,5	11,0	11,0	0,04	0,06	0,08	0,02	0,01	0,03
15:09:35	0,23	0,31	0,87	10,5	10,5	10,5	0,07	0,11	0,11	0,02	0,01	0,03
15:09:40	0,14	0,18	0,49	12,0	11,5	3,5	0,04	0,04	0,05	0,02	0,02	0,02
15:09:45	0,15	0,20	0,43	2,5	12,0	3,5	0,03	0,04	0,06	0,01	0,02	0,02
15:09:50	0,16	0,26	0,53	12,0	12,0	3,0	0,03	0,05	0,07	0,01	0,01	0,02
15:09:55	0,15	0,22	0,59	0,5	14,5	3,5	0,03	0,03	0,06	0,01	0,01	0,02

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
15:10:00	0,17	0,16	0,34	0,5	18,0	3,5	0,03	0,03	0,04	0,02	0,01	0,01
15:10:05	0,17	0,24	0,43	9,5	12,0	11,5	0,03	0,03	0,05	0,02	0,01	0,02
15:10:10	0,34	1,51	3,26	10,5	10,5	10,5	0,11	0,23	0,28	0,02	0,03	0,07
15:10:15	0,15	0,52	1,06	10,5	11,0	11,0	0,03	0,09	0,12	0,01	0,01	0,02
15:10:20	0,17	0,25	0,38	3,0	12,0	2,5	0,02	0,03	0,04	0,02	0,01	0,02
15:10:25	0,13	0,14	0,28	12,0	12,0	3,5	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01
15:10:30	0,11	0,14	0,39	0,5	11,0	3,0	0,02	0,03	0,05	0,01	0,01	0,01
15:10:35	0,13	0,18	0,33	11,5	12,0	3,0	0,02	0,03	0,04	0,01	0,01	0,02
15:10:40	0,12	0,26	0,59	11,0	11,5	3,5	0,03	0,04	0,05	0,01	0,01	0,02
15:10:45	0,13	0,22	0,43	3,0	11,0	11,0	0,03	0,04	0,06	0,01	0,01	0,01
15:10:50	0,13	0,22	0,63	4,0	11,0	3,5	0,02	0,03	0,07	0,01	0,01	0,02
15:10:55	0,10	0,14	0,36	3,5	11,0	3,5	0,02	0,02	0,04	0,01	0,01	0,02
15:11:00	0,16	0,15	0,35	3,0	0,5	3,0	0,04	0,07	0,06	0,01	0,01	0,02
15:11:05	0,14	0,14	0,26	11,5	12,0	2,5	0,03	0,04	0,04	0,01	0,01	0,01
15:11:10	0,10	0,10	0,32	11,5	12,0	2,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02
15:11:15	0,13	0,15	0,26	12,0	12,0	3,5	0,02	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01
15:11:20	0,11	0,11	0,22	3,0	12,0	4,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
15:11:25	0,09	0,11	0,28	12,0	12,0	3,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
15:11:30	0,08	0,11	0,25	11,5	11,5	3,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02
15:11:35	0,12	0,11	0,19	11,5	12,0	2,5	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
15:11:40	0,10	0,10	0,24	12,0	12,0	2,5	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
15:11:45	0,11	0,13	0,28	12,0	12,0	2,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
15:11:50	0,13	0,12	0,21	12,0	12,0	3,5	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
15:11:55	0,13	0,14	0,24	11,5	12,0	12,0	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
15:12:00	0,09	0,07	0,19	12,5	11,5	4,0	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
15:12:05	0,10	0,08	0,16	0,5	12,0	4,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:12:10	0,12	0,13	0,19	0,5	0,5	3,0	0,03	0,04	0,05	0,01	0,01	0,01
15:12:15	0,18	0,14	0,27	0,5	12,5	2,5	0,04	0,03	0,07	0,01	0,01	0,01
15:12:20	0,15	0,14	0,30	0,5	11,0	11,0	0,03	0,03	0,05	0,03	0,01	0,01
15:12:25	0,09	0,06	0,12	3,5	11,0	2,5	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:12:30	0,06	0,05	0,08	0,5	0,5	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
15:12:35	0,10	0,04	0,10	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
15:12:40	0,06	0,04	0,09	0,5	0,5	4,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01
15:12:45	0,08	0,08	0,14	0,5	11,0	11,0	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:12:50	0,09	0,23	0,53	10,5	10,5	10,5	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
15:12:55	0,06	0,07	0,15	9,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:13:00	0,08	0,05	0,10	0,5	0,5	8,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:13:05	0,07	0,06	0,14	0,5	11,0	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:13:10	0,16	0,26	0,57	10,5	10,5	10,5	0,02	0,02	0,04	0,01	0,01	0,02
15:13:15	0,07	0,10	0,22	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:13:20	0,07	0,07	0,11	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:13:25	0,06	0,05	0,08	0,5	10,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
15:13:30	0,06	0,05	0,11	0,5	10,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:13:35	0,06	0,05	0,08	0,5	0,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:13:40	0,06	0,05	0,07	0,5	0,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:13:45	0,05	0,04	0,05	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:13:50	0,06	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:13:55	0,04	0,05	0,05	0,5	0,5	10,0	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
15:14:00	0,04	0,04	0,09	0,5	12,0	14,0	0,01	0,02	0,01	0,01	0,00	0,01
15:14:05	0,06	0,06	0,09	0,5	11,0	11,0	0,02	0,03	0,02	0,01	0,00	0,01
15:14:10	0,05	0,06	0,07	0,5	11,0	12,0	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01
15:14:15	0,06	0,08	0,13	10,0	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:14:20	0,06	0,04	0,07	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:14:25	0,07	0,04	0,07	0,5	0,5	10,5	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
15:14:30	0,04	0,06	0,09	0,5	12,0	12,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:14:35	0,05	0,05	0,09	0,5	10,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:14:40	0,05	0,04	0,09	0,5	1,0	2,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:14:45	0,04	0,05	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:14:50	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:14:55	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
15:15:00	0,05	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:15:05	0,05	0,04	0,04	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
15:15:10	0,05	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
15:15:15	0,05	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:15:20	0,05	0,04	0,04	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
15:15:25	0,04	0,06	0,05	0,5	0,5	1,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
15:15:30	0,06	0,05	0,11	1,0	11,0	11,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
15:15:35	0,05	0,05	0,08	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:15:40	0,06	0,07	0,11	12,0	12,0	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:15:45	0,05	0,07	0,11	0,5	12,0	12,0	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
15:15:50	0,06	0,05	0,09	0,5	0,5	11,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:15:55	0,06	0,05	0,12	0,5	10,0	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:16:00	0,05	0,05	0,08	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:16:05	0,05	0,04	0,07	0,5	11,0	11,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:16:10	0,06	0,05	0,08	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:16:15	0,05	0,04	0,05	1,0	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
15:16:20	0,06	0,04	0,06	0,5	0,5	1,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:16:25	0,05	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:16:30	0,04	0,05	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,02	0,00
15:16:35	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
15:16:40	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
15:16:45	0,05	0,03	0,05	0,5	10,5	10,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:16:50	0,05	0,04	0,05	0,5	0,5	11,0	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
15:16:55	0,04	0,07	0,13	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
15:17:00	0,05	0,20	0,44	10,5	10,5	10,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
15:17:05	0,11	0,44	0,82	10,0	10,5	10,5	0,01	0,03	0,05	0,02	0,02	0,01
15:17:10	0,07	0,07	0,12	11,0	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:17:15	0,19	0,15	0,28	9,5	11,5	10,5	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
15:17:20	0,12	0,14	0,36	9,5	10,5	11,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
15:17:25	0,17	0,33	0,84	10,5	10,5	10,5	0,01	0,02	0,07	0,02	0,01	0,01
15:17:30	0,06	0,05	0,09	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
15:17:35	0,06	0,12	0,19	10,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:17:40	0,10	0,09	0,15	10,0	10,5	10,5	0,02	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
15:17:45	0,09	0,10	0,18	0,5	10,5	10,5	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
15:17:50	0,10	0,09	0,15	12,0	10,5	10,5	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
15:17:55	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:18:00	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:18:05	0,05	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
15:18:10	0,04	0,05	0,08	0,5	1,0	11,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
15:18:15	0,05	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
15:18:20	0,09	0,10	0,20	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:18:25	0,06	0,06	0,14	10,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:18:30	0,05	0,04	0,07	0,5	10,0	10,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:18:35	0,05	0,04	0,07	10,0	0,5	11,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:18:40	0,05	0,04	0,07	0,5	0,5	14,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:18:45	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:18:50	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:18:55	0,05	0,06	0,12	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:19:00	0,06	0,05	0,08	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:19:05	0,04	0,05	0,09	0,5	11,0	11,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
15:19:10	0,19	0,14	0,25	0,5	11,0	11,0	0,05	0,04	0,05	0,01	0,01	0,01
15:19:15	0,19	0,13	0,24	0,5	11,0	11,0	0,04	0,02	0,05	0,01	0,01	0,01
15:19:20	0,08	0,05	0,10	0,5	0,5	11,0	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
15:19:25	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
15:19:30	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:19:35	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:19:40	0,03	0,04	0,04	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:19:45	0,04	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:19:50	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:19:55	0,04	0,04	0,09	0,5	0,5	11,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
15:20:00	0,05	0,04	0,07	0,5	10,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
15:20:05	0,05	0,03	0,06	0,5	11,0	11,0	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,00
15:20:10	0,04	0,05	0,10	0,5	10,0	10,0	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
15:20:15	0,05	0,04	0,07	0,5	14,0	14,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:20:20	0,05	0,04	0,08	0,5	10,5	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:20:25	0,04	0,04	0,07	3,0	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:20:30	0,04	0,06	0,11	0,5	0,5	14,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:20:35	0,05	0,06	0,13	0,5	10,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:20:40	0,04	0,04	0,06	0,5	11,0	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
15:20:45	0,06	0,04	0,07	0,5	0,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:20:50	0,11	0,20	0,37	10,0	10,5	10,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
15:20:55	0,07	0,14	0,29	10,5	10,5	10,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
15:21:00	0,05	0,09	0,18	10,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:21:05	0,04	0,05	0,08	0,5	0,5	9,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:21:10	0,05	0,04	0,05	0,5	0,5	10,0	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:21:15	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	10,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
15:21:20	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:21:25	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
15:21:30	0,09	0,08	0,15	10,0	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:21:35	0,06	0,08	0,12	10,0	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:21:40	0,04	0,07	0,11	11,0	11,0	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:21:45	0,04	0,05	0,07	0,5	10,5	11,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
15:21:50	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	10,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:21:55	0,03	0,04	0,06	0,5	11,0	11,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
15:22:00	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	11,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:22:05	0,05	0,06	0,09	0,5	0,5	10,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:22:10	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:22:15	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:22:20	0,04	0,03	0,06	1,0	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:22:25	0,06	0,05	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:22:30	0,06	0,10	0,18	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:22:35	0,04	0,05	0,09	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:22:40	0,04	0,05	0,09	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
15:22:45	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	11,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:22:50	0,03	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:22:55	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	11,0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:23:00	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:23:05	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:23:10	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:23:15	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	11,0	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:23:20	0,18	0,11	0,18	24,5	0,5	0,5	0,04	0,03	0,05	0,02	0,01	0,01
15:23:25	0,14	0,13	0,23	0,5	0,5	0,5	0,04	0,03	0,06	0,01	0,01	0,01
15:23:30	0,11	0,10	0,16	0,5	14,0	14,0	0,02	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
15:23:35	0,03	0,05	0,09	0,5	0,5	12,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:23:40	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:23:45	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:23:50	0,04	0,04	0,06	1,0	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:23:55	0,05	0,03	0,06	0,5	0,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00	0,00
15:24:00	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:24:05	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	11,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:24:10	0,03	0,06	0,10	0,5	10,0	9,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:24:15	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:24:20	0,03	0,04	0,06	0,5	10,0	10,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:24:25	0,07	0,15	0,30	10,0	11,0	11,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
15:24:30	0,06	0,10	0,22	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:24:35	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
15:24:40	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
15:24:45	0,06	0,03	0,05	0,5	0,5	11,0	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
15:24:50	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01
15:24:55	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
15:25:00	0,06	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01
15:25:05	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:25:10	0,06	0,05	0,08	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:25:15	0,05	0,06	0,11	0,5	10,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:25:20	0,04	0,04	0,08	0,5	11,0	11,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:25:25	0,05	0,05	0,08	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:25:30	0,06	0,05	0,09	0,5	10,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:25:35	0,09	0,25	0,48	11,0	11,0	11,0	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
15:25:40	0,11	0,24	0,53	10,0	10,5	11,0	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
15:25:45	0,06	0,11	0,20	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
15:25:50	0,07	0,14	0,30	10,5	10,5	10,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
15:25:55	0,09	0,20	0,42	10,5	10,5	10,5	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
15:26:00	0,06	0,06	0,09	0,5	0,5	10,5	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01
15:26:05	0,05	0,05	0,09	0,5	11,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
15:26:10	0,07	0,05	0,08	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:26:15	0,05	0,05	0,08	0,5	0,5	11,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:26:20	0,05	0,04	0,05	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:26:25	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:26:30	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
15:26:35	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
15:26:40	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:26:45	0,03	0,03	0,05	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
15:26:50	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
15:26:55	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	11,0	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:27:00	0,05	0,06	0,09	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:27:05	0,06	0,07	0,10	0,5	0,5	11,0	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:27:10	0,06	0,05	0,09	0,5	0,5	10,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:27:15	0,06	0,11	0,22	10,5	10,5	10,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
15:27:20	0,07	0,10	0,19	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:27:25	0,05	0,08	0,16	10,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:27:30	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:27:35	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
15:27:40	0,03	0,03	0,06	1,0	0,5	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:27:45	0,05	0,03	0,06	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:27:50	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
15:27:55	0,04	0,04	0,09	0,5	11,0	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:28:00	0,05	0,05	0,08	0,5	0,5	10,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:28:05	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:28:10	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:28:15	0,05	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:28:20	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:28:25	0,09	0,06	0,13	0,5	0,5	11,0	0,02	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01
15:28:30	0,15	0,13	0,26	0,5	16,5	16,5	0,03	0,03	0,05	0,01	0,01	0,01
15:28:35	0,12	0,08	0,18	0,5	0,5	11,0	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
15:28:40	0,06	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:28:45	0,06	0,04	0,05	0,5	0,5	12,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:28:50	0,06	0,14	0,24	10,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
15:28:55	0,10	0,09	0,16	0,5	11,0	11,0	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:29:00	0,10	0,08	0,14	0,5	0,5	10,5	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
15:29:05	0,07	0,06	0,10	1,0	0,5	11,5	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:29:10	0,05	0,04	0,07	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:29:15	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:29:20	0,05	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:29:25	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:29:30	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	3,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:29:35	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	11,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:29:40	0,06	0,04	0,06	0,5	0,5	10,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:29:45	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:29:50	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:29:55	0,05	0,05	0,07	0,5	0,5	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
15:30:00	0,05	0,05	0,09	0,5	10,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:30:05	0,05	0,05	0,09	0,5	10,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:30:10	0,05	0,08	0,14	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:30:15	0,05	0,05	0,07	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
15:30:20	0,05	0,05	0,04	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00
15:30:25	0,04	0,02	0,06	0,5	11,0	0,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,01
15:30:30	0,05	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01
15:30:35	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
15:30:40	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:30:45	0,05	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01
15:30:50	0,05	0,05	0,08	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:30:55	0,05	0,05	0,11	0,5	0,5	10,5	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:31:00	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	10,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:31:05	0,05	0,05	0,07	0,5	0,5	11,0	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:31:10	0,03	0,04	0,06	1,0	0,5	3,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
15:31:15	0,06	0,03	0,05	0,5	0,5	2,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:31:20	0,04	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
15:31:25	0,04	0,05	0,09	0,5	10,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:31:30	0,04	0,07	0,12	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
15:31:35	0,06	0,08	0,17	11,0	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:31:40	0,04	0,06	0,08	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:31:45	0,05	0,04	0,08	1,0	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:31:50	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	11,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:31:55	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01
15:32:00	0,05	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:32:05	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:32:10	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:32:15	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:32:20	0,04	0,02	0,05	0,5	0,5	11,0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
15:32:25	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:32:30	0,04	0,07	0,15	10,0	12,0	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:32:35	0,06	0,08	0,18	0,5	12,0	12,0	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:32:40	0,06	0,08	0,15	0,5	12,0	12,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:32:45	0,11	0,14	0,25	0,5	11,0	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:32:50	0,14	0,39	0,79	11,0	10,5	10,5	0,01	0,03	0,06	0,02	0,01	0,02
15:32:55	0,12	0,21	0,43	10,5	11,0	11,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
15:33:00	0,04	0,05	0,09	10,0	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:33:05	0,15	0,14	0,27	10,0	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:33:10	0,11	0,21	0,40	10,0	11,0	11,0	0,01	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01
15:33:15	0,11	0,24	0,41	10,5	11,0	11,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
15:33:20	0,04	0,04	0,09	0,5	0,5	10,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:33:25	0,04	0,05	0,08	0,5	0,5	11,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
15:33:30	0,06	0,07	0,12	0,5	10,5	10,0	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:33:35	0,03	0,04	0,06	10,5	0,5	3,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:33:40	0,03	0,04	0,04	0,5	0,5	2,5	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
15:33:45	0,04	0,03	0,04	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:33:50	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:33:55	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:34:00	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:34:05	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	3,0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:34:10	0,05	0,04	0,07	0,5	11,0	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:34:15	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:34:20	0,04	0,05	0,07	0,5	0,5	10,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:34:25	0,03	0,05	0,08	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:34:30	0,05	0,06	0,10	0,5	10,5	10,5	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:34:35	0,05	0,05	0,11	0,5	12,0	12,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:34:40	0,06	0,06	0,12	1,0	11,0	14,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:34:45	0,12	0,10	0,20	0,5	10,5	10,5	0,03	0,03	0,05	0,01	0,01	0,01
15:34:50	0,20	0,13	0,24	17,0	11,0	11,0	0,04	0,03	0,06	0,01	0,01	0,01
15:34:55	0,09	0,12	0,18	0,5	11,0	11,0	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
15:35:00	0,05	0,04	0,09	0,5	10,5	11,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:35:05	0,07	0,07	0,12	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:35:10	0,06	0,08	0,14	0,5	11,5	11,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
15:35:15	0,05	0,06	0,12	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:35:20	0,05	0,11	0,19	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
15:35:25	0,05	0,09	0,17	9,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:35:30	0,04	0,08	0,13	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:35:35	0,04	0,03	0,07	0,5	10,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:35:40	0,05	0,03	0,08	0,5	1,0	14,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:35:45	0,04	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:35:50	0,04	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
15:35:55	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	11,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:36:00	0,03	0,03	0,05	1,0	0,5	11,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
15:36:05	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:36:10	0,07	0,05	0,07	0,5	0,5	15,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:36:15	0,04	0,04	0,07	0,5	11,0	10,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:36:20	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
15:36:25	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:36:30	0,04	0,04	0,06	0,5	1,0	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
15:36:35	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:36:40	0,03	0,03	0,08	1,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
15:36:45	0,04	0,03	0,07	0,5	11,0	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:36:50	0,05	0,09	0,18	0,5	10,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:36:55	0,06	0,16	0,53	11,0	11,0	11,0	0,01	0,01	0,05	0,01	0,01	0,01
15:37:00	0,06	0,07	0,12	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:37:05	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:37:10	0,04	0,04	0,04	0,5	0,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:37:15	0,03	0,03	0,05	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
15:37:20	0,08	0,11	0,13	0,5	0,5	10,0	0,04	0,05	0,05	0,01	0,01	0,01
15:37:25	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
15:37:30	0,07	0,15	0,28	10,0	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01
15:37:35	0,10	0,22	0,63	0,5	10,0	10,0	0,01	0,02	0,05	0,02	0,02	0,01
15:37:40	0,06	0,05	0,09	0,5	10,5	12,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:37:45	0,09	0,05	0,06	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:37:50	0,07	0,05	0,08	0,5	0,5	0,5	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
15:37:55	0,09	0,07	0,10	0,5	0,5	0,5	0,02	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01
15:38:00	0,04	0,05	0,08	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:38:05	0,05	0,05	0,09	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
15:38:10	0,05	0,09	0,17	10,0	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
15:38:15	0,10	0,14	0,27	10,0	11,0	11,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
15:38:20	0,10	0,22	0,39	10,5	11,0	11,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
15:38:25	0,09	0,14	0,27	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:38:30	0,11	0,12	0,23	10,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
15:38:35	0,09	0,11	0,21	10,0	12,0	10,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:38:40	0,07	0,21	0,61	10,0	11,0	10,5	0,01	0,02	0,05	0,01	0,01	0,01
15:38:45	0,07	0,09	0,18	0,5	10,5	11,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
15:38:50	0,05	0,06	0,14	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:38:55	0,06	0,05	0,09	0,5	10,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:39:00	0,05	0,04	0,09	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:39:05	0,06	0,09	0,17	10,0	10,0	10,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:39:10	0,05	0,03	0,07	0,5	10,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
15:39:15	0,06	0,02	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
15:39:20	0,05	0,04	0,04	0,5	0,5	1,0	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
15:39:25	0,05	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
15:39:30	0,05	0,03	0,04	1,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:39:35	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:39:40	0,04	0,03	0,03	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:39:45	0,05	0,03	0,04	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:39:50	0,05	0,05	0,09	0,5	11,0	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00
15:39:55	0,06	0,07	0,11	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
15:40:00	0,06	0,05	0,10	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:40:05	0,05	0,05	0,10	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:40:10	0,04	0,04	0,07	0,5	10,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:40:15	0,06	0,04	0,07	0,5	11,0	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:40:20	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:40:25	0,04	0,03	0,05	1,0	0,5	0,5	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:40:30	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:40:35	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:40:40	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:40:45	0,03	0,04	0,04	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:40:50	0,04	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:40:55	0,05	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:41:00	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:41:05	0,05	0,04	0,03	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,00	0,02	0,01	0,01
15:41:10	0,04	0,05	0,10	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:41:15	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	10,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:41:20	0,04	0,04	0,04	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:41:25	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:41:30	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:41:35	0,15	0,13	0,20	0,5	0,5	12,5	0,05	0,04	0,06	0,02	0,01	0,01
15:41:40	0,10	0,13	0,25	0,5	11,0	11,0	0,03	0,03	0,05	0,02	0,01	0,01
15:41:45	0,09	0,06	0,11	0,5	0,5	0,5	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:41:50	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:41:55	0,05	0,07	0,13	10,0	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:42:00	0,06	0,04	0,08	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
15:42:05	0,06	0,09	0,15	11,0	10,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:42:10	0,12	0,17	0,28	11,0	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:42:15	0,07	0,08	0,15	11,0	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:42:20	0,04	0,05	0,07	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:42:25	0,06	0,03	0,06	0,5	1,0	1,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01
15:42:30	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:42:35	0,05	0,09	0,17	0,5	11,0	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
15:42:40	0,05	0,05	0,11	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:42:45	0,04	0,07	0,12	1,0	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:42:50	0,05	0,08	0,15	0,5	10,0	9,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:42:55	0,06	0,11	0,20	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:43:00	0,05	0,07	0,14	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:43:05	0,04	0,05	0,09	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:43:10	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:43:15	0,05	0,03	0,03	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:43:20	0,04	0,03	0,03	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:43:25	0,05	0,06	0,07	0,5	1,0	0,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
15:43:30	0,04	0,04	0,07	0,5	10,5	10,5	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
15:43:35	0,06	0,06	0,10	0,5	10,0	10,0	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01
15:43:40	0,06	0,06	0,06	0,5	0,5	11,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
15:43:45	0,05	0,06	0,09	0,5	11,0	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:43:50	0,04	0,04	0,07	1,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:43:55	0,05	0,04	0,05	1,0	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:44:00	0,05	0,03	0,05	0,5	10,5	0,5	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
15:44:05	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
15:44:10	0,05	0,04	0,04	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:44:15	0,04	0,03	0,05	1,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:44:20	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	14,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:44:25	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:44:30	0,05	0,05	0,07	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:44:35	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
15:44:40	0,05	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:44:45	0,04	0,02	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
15:44:50	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01
15:44:55	0,04	0,04	0,03	0,5	0,5	1,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
15:45:00	0,04	0,03	0,03	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:45:05	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:45:10	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:45:15	0,04	0,04	0,03	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
15:45:20	0,04	0,03	0,03	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00
15:45:25	0,04	0,03	0,04	0,5	11,0	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
15:45:30	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:45:35	0,04	0,03	0,05	0,5	1,0	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:45:40	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:45:45	0,05	0,04	0,07	0,5	11,0	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:45:50	0,06	0,04	0,09	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:45:55	0,06	0,05	0,08	0,5	11,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
15:46:00	0,05	0,04	0,09	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:46:05	0,06	0,06	0,08	0,5	0,5	11,0	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
15:46:10	0,07	0,12	0,25	0,5	10,5	10,5	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
15:46:15	0,05	0,07	0,13	0,5	11,5	11,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:46:20	0,06	0,08	0,09	0,5	1,0	11,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:46:25	0,04	0,06	0,10	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:46:30	0,05	0,04	0,07	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:46:35	0,05	0,04	0,11	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:46:40	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:46:45	0,05	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:46:50	0,05	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
15:46:55	0,03	0,02	0,05	0,5	0,5	11,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:47:00	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:47:05	0,04	0,03	0,04	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:47:10	0,04	0,04	0,09	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:47:15	0,04	0,05	0,09	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:47:20	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:47:25	0,04	0,05	0,08	0,5	10,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:47:30	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	12,0	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
15:47:35	0,09	0,21	0,48	10,5	10,5	10,5	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
15:47:40	0,11	0,25	0,66	10,5	10,5	10,5	0,01	0,02	0,05	0,01	0,01	0,01
15:47:45	0,04	0,04	0,06	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:47:50	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	1,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:47:55	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
15:48:00	0,07	0,05	0,10	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:48:05	0,10	0,06	0,14	0,5	11,0	11,0	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:48:10	0,10	0,08	0,19	1,0	11,0	10,5	0,03	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
15:48:15	0,05	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
15:48:20	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:48:25	0,04	0,03	0,03	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:48:30	0,05	0,03	0,03	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01
15:48:35	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:48:40	0,09	0,10	0,16	10,0	12,0	12,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:48:45	0,08	0,10	0,19	10,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:48:50	0,05	0,06	0,12	0,5	12,5	12,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:48:55	0,06	0,06	0,11	0,5	11,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:49:00	0,04	0,05	0,07	0,5	0,5	14,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:49:05	0,04	0,04	0,06	0,5	11,0	11,0	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:49:10	0,06	0,03	0,03	0,5	0,5	1,0	0,01	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00
15:49:15	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:49:20	0,05	0,04	0,10	0,5	11,0	10,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
15:49:25	0,05	0,06	0,13	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:49:30	0,05	0,09	0,20	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:49:35	0,06	0,06	0,10	0,5	11,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:49:40	0,04	0,02	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:49:45	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:49:50	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
15:49:55	0,05	0,03	0,03	0,5	1,0	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
15:50:00	0,04	0,03	0,03	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:50:05	0,04	0,03	0,03	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
15:50:10	0,05	0,03	0,04	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01
15:50:15	0,04	0,03	0,03	1,0	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
15:50:20	0,04	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:50:25	0,05	0,04	0,06	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:50:30	0,04	0,03	0,03	0,5	0,5	10,0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
15:50:35	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:50:40	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:50:45	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
15:50:50	0,06	0,04	0,06	0,5	1,0	12,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:50:55	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:51:00	0,06	0,09	0,17	0,5	9,5	9,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:51:05	0,08	0,19	0,58	0,5	11,0	11,0	0,01	0,02	0,05	0,01	0,01	0,01
15:51:10	0,05	0,05	0,06	0,5	0,5	11,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
15:51:15	0,09	0,09	0,22	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:51:20	0,11	0,08	0,22	10,0	0,5	12,0	0,03	0,02	0,05	0,01	0,01	0,01
15:51:25	0,13	0,07	0,22	10,0	0,5	22,0	0,03	0,02	0,05	0,02	0,01	0,01
15:51:30	0,08	0,07	0,11	1,0	0,5	10,5	0,02	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01
15:51:35	0,06	0,04	0,08	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:51:40	0,05	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:51:45	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	11,0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:51:50	0,04	0,04	0,03	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:51:55	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	11,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:52:00	0,04	0,06	0,10	0,5	10,0	10,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:52:05	0,09	0,22	0,59	11,0	11,0	11,0	0,01	0,02	0,05	0,01	0,01	0,01
15:52:10	0,05	0,08	0,19	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:52:15	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:52:20	0,06	0,05	0,12	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:52:25	0,04	0,04	0,06	1,0	0,5	12,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:52:30	0,06	0,03	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:52:35	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:52:40	0,05	0,04	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:52:45	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:52:50	0,06	0,03	0,04	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01
15:52:55	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	11,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:53:00	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
15:53:05	0,03	0,03	0,04	0,5	1,0	1,0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:53:10	0,05	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:53:15	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:53:20	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,02
15:53:25	0,05	0,03	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02
15:53:30	0,04	0,02	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:53:35	0,05	0,03	0,05	0,5	10,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
15:53:40	0,04	0,04	0,07	0,5	11,0	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
15:53:45	0,04	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:53:50	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:53:55	0,05	0,05	0,10	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
15:54:00	0,07	0,10	0,20	11,0	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:54:05	0,10	0,11	0,22	0,5	11,0	10,0	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
15:54:10	0,09	0,12	0,19	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:54:15	0,06	0,08	0,16	0,5	10,5	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:54:20	0,07	0,10	0,19	9,5	10,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:54:25	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	12,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:54:30	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:54:35	0,03	0,07	0,09	0,5	0,5	10,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:54:40	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:54:45	0,05	0,03	0,03	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:54:50	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:54:55	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
15:55:00	0,04	0,02	0,03	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:55:05	0,05	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,02	0,01
15:55:10	0,04	0,03	0,03	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:55:15	0,03	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:55:20	0,04	0,03	0,03	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:55:25	0,05	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:55:30	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:55:35	0,06	0,03	0,05	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:55:40	0,04	0,04	0,04	0,5	0,5	10,5	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01
15:55:45	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00
15:55:50	0,05	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01
15:55:55	0,05	0,05	0,04	0,5	0,5	10,0	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
15:56:00	0,05	0,03	0,06	0,5	1,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00
15:56:05	0,05	0,03	0,05	0,5	0,5	10,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:56:10	0,05	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:56:15	0,03	0,03	0,04	0,5	1,0	11,0	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
15:56:20	0,03	0,03	0,05	0,5	11,0	10,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:56:25	0,03	0,04	0,03	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:56:30	0,05	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01
15:56:35	0,05	0,05	0,08	0,5	1,0	10,0	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01
15:56:40	0,08	0,06	0,11	0,5	0,5	0,5	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:56:45	0,09	0,06	0,10	1,0	0,5	10,5	0,02	0,01	0,03	0,01	0,00	0,01
15:56:50	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:56:55	0,03	0,03	0,08	0,5	0,5	2,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:57:00	0,04	0,03	0,06	0,5	1,0	2,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:57:05	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	2,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:57:10	0,05	0,03	0,06	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:57:15	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	3,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:57:20	0,04	0,06	0,11	0,5	10,5	10,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:57:25	0,05	0,06	0,13	0,5	0,5	12,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:57:30	0,06	0,06	0,12	0,5	10,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:57:35	0,06	0,06	0,07	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
15:57:40	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:57:45	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
15:57:50	0,04	0,10	0,19	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
15:57:55	0,06	0,10	0,22	10,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
15:58:00	0,05	0,06	0,09	0,5	11,0	10,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
15:58:05	0,03	0,03	0,05	0,5	1,0	10,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
15:58:10	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:58:15	0,04	0,06	0,13	0,5	10,5	10,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:58:20	0,06	0,08	0,15	0,5	11,0	10,5	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
15:58:25	0,04	0,06	0,11	0,5	11,5	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:58:30	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	10,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:58:35	0,05	0,07	0,13	0,5	11,0	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:58:40	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
15:58:45	0,04	0,05	0,08	0,5	11,0	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:58:50	0,04	0,05	0,08	0,5	11,0	10,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:58:55	0,05	0,05	0,07	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,02	0,02	0,01
15:59:00	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:59:05	0,05	0,06	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:59:10	0,03	0,04	0,05	1,0	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:59:15	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15:59:20	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:59:25	0,04	0,02	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
15:59:30	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:59:35	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:59:40	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	2,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:59:45	0,04	0,03	0,03	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
15:59:50	0,06	0,03	0,04	0,5	0,5	3,0	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01
15:59:55	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s ²)	ay (m/s ²)	az (m/s ²)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
16:00:00	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	11,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01

GEÓFONO 2

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	11:00:00	0,03	0,05	0,06	3,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:00:05	0,03	0,04	0,07	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:00:10	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:00:15	0,07	0,09	0,18	10,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:00:20	0,09	0,14	0,28	10,5	10,5	22,0	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:00:25	0,06	0,17	0,23	10,5	16,0	11,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:00:30	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:00:35	0,02	0,03	0,04	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00
22/09/2018	11:00:40	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:00:45	0,02	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:00:50	0,02	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:00:55	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:01:00	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:01:05	0,03	0,08	0,09	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:01:10	0,02	0,04	0,06	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:01:15	0,03	0,04	0,08	0,5	1,0	19,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:01:20	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	11:01:25	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:01:30	0,03	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,02
22/09/2018	11:01:35	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:01:40	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:01:45	0,04	0,06	0,11	0,5	0,5	19,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:01:50	0,09	0,23	0,48	0,5	18,5	18,5	0,02	0,05	0,10	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:01:55	0,15	0,31	0,65	19,0	19,0	19,0	0,03	0,05	0,12	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:02:00	0,07	0,12	0,25	10,5	19,0	19,0	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:02:05	0,03	0,04	0,03	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:02:10	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	11:02:15	0,05	0,07	0,12	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:02:20	0,06	0,08	0,16	0,5	0,5	0,5	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:02:25	0,07	0,06	0,17	0,5	0,5	0,5	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:02:30	0,02	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:02:35	0,03	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:02:40	0,03	0,02	0,04	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:02:45	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:02:50	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	9,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:02:55	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:03:00	0,03	0,04	0,04	1,0	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:03:05	0,05	0,07	0,16	10,0	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:03:10	0,05	0,10	0,13	13,0	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:03:15	0,03	0,04	0,09	1,0	0,5	22,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:03:20	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:03:25	0,03	0,03	0,07	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:03:30	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:03:35	0,02	0,03	0,06	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:03:40	0,02	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:03:45	0,03	0,03	0,05	10,0	1,0	10,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:03:50	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:03:55	0,02	0,02	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:04:00	0,02	0,03	0,03	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	11:04:05	0,03	0,03	0,05	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:04:10	0,04	0,04	0,07	9,5	0,5	10,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:04:15	0,05	0,03	0,09	10,0	0,5	10,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:04:20	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:04:25	0,03	0,03	0,06	10,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:04:30	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:04:35	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:04:40	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:04:45	0,02	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:04:50	0,02	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:04:55	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:05:00	0,02	0,03	0,03	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:05:05	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:05:10	0,03	0,02	0,03	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:05:15	0,02	0,02	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:05:20	0,02	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	11:05:25	0,02	0,03	0,03	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
22/09/2018	11:05:30	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,02
22/09/2018	11:05:35	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:05:40	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	11:05:45	0,03	0,07	0,14	0,5	0,5	19,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:05:50	0,03	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:05:55	0,02	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:06:00	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:06:05	0,03	0,05	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:06:10	0,03	0,05	0,09	0,5	0,5	0,5	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:06:15	0,07	0,24	0,37	0,5	19,0	19,0	0,02	0,05	0,07	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:06:20	0,09	0,27	0,50	0,5	19,0	19,0	0,02	0,06	0,10	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:06:25	0,10	0,24	0,31	0,5	26,0	19,5	0,02	0,06	0,09	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:06:30	0,03	0,04	0,11	0,5	0,5	23,0	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:06:35	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:06:40	0,03	0,03	0,05	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:06:45	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:06:50	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:06:55	0,04	0,03	0,04	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	11:07:00	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:07:05	0,02	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:07:10	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:07:15	0,03	0,04	0,05	1,0	1,0	1,0	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:07:20	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
22/09/2018	11:07:25	0,08	0,10	0,15	9,5	15,0	9,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:07:30	0,08	0,14	0,22	10,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:07:35	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:07:40	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:07:45	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:07:50	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:07:55	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:08:00	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:08:05	0,03	0,04	0,04	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:08:10	0,03	0,04	0,09	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:08:15	0,04	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:08:20	0,05	0,05	0,09	0,5	1,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:08:25	0,10	0,17	0,22	10,5	15,0	10,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:08:30	0,06	0,06	0,09	10,0	15,0	0,5	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:08:35	0,05	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:08:40	0,03	0,04	0,09	0,5	0,5	23,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:08:45	0,04	0,05	0,09	0,5	0,5	22,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:08:50	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:08:55	0,03	0,04	0,08	1,0	0,5	22,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:09:00	0,04	0,05	0,09	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:09:05	0,03	0,05	0,07	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:09:10	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:09:15	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:09:20	0,02	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:09:25	0,02	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:09:30	0,03	0,03	0,05	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:09:35	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	10,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:09:40	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:09:45	0,06	0,05	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:09:50	0,04	0,05	0,09	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:09:55	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:10:00	0,03	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:10:05	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:10:10	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:10:15	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:10:20	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:10:25	0,04	0,05	0,10	0,5	0,5	19,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:10:30	0,04	0,05	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:10:35	0,05	0,10	0,19	1,0	21,0	21,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:10:40	0,05	0,15	0,30	0,5	19,0	19,5	0,01	0,03	0,05	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:10:45	0,05	0,15	0,13	0,5	19,5	0,5	0,01	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	11:10:50	0,03	0,07	0,10	0,5	0,5	18,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:10:55	0,07	0,19	0,30	26,5	26,5	19,0	0,02	0,04	0,06	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:11:00	0,12	0,28	0,47	0,5	19,0	18,0	0,03	0,06	0,10	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:11:05	0,11	0,33	0,57	0,5	25,5	25,5	0,02	0,07	0,12	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:11:10	0,04	0,05	0,16	0,5	0,5	23,0	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:11:15	0,04	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:11:20	0,03	0,07	0,08	1,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:11:25	0,02	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:11:30	0,03	0,03	0,05	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:11:35	0,03	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:11:40	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:11:45	0,03	0,06	0,08	0,5	19,0	19,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:11:50	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:11:55	0,03	0,03	0,06	1,0	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:12:00	0,03	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:12:05	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:12:10	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:12:15	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:12:20	0,02	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02
22/09/2018	11:12:25	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:12:30	0,04	0,04	0,07	0,5	3,0	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:12:35	0,04	0,05	0,07	0,5	0,5	2,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:12:40	0,03	0,05	0,07	1,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	11:12:45	0,03	0,05	0,07	0,5	4,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:12:50	0,04	0,07	0,09	0,5	0,5	22,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:12:55	0,03	0,04	0,10	0,5	0,5	22,0	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:13:00	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:13:05	0,04	0,05	0,06	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	11:13:10	0,04	0,05	0,11	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:13:15	0,04	0,07	0,12	0,5	3,5	18,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:13:20	0,04	0,06	0,09	0,5	3,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:13:25	0,05	0,07	0,06	0,5	3,5	4,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	11:13:30	0,03	0,04	0,05	0,5	3,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:13:35	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:13:40	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:13:45	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:13:50	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:13:55	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:14:00	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:14:05	0,03	0,03	0,08	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:14:10	0,03	0,07	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:14:15	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:14:20	0,03	0,06	0,10	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:14:25	0,03	0,03	0,06	0,5	3,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:14:30	0,03	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:14:35	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:14:40	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:14:45	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:14:50	0,04	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:14:55	0,04	0,06	0,07	0,5	3,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:15:00	0,03	0,06	0,08	3,5	2,5	2,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:15:05	0,03	0,04	0,07	0,5	3,0	2,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:15:10	0,03	0,03	0,05	0,5	2,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:15:15	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:15:20	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:15:25	0,02	0,06	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:15:30	0,03	0,06	0,08	0,5	18,0	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:15:35	0,03	0,04	0,07	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:15:40	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:15:45	0,03	0,04	0,08	3,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02
22/09/2018	11:15:50	0,03	0,06	0,09	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:15:55	0,03	0,04	0,08	0,5	4,0	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:16:00	0,04	0,06	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:16:05	0,05	0,12	0,16	3,0	3,5	19,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:16:10	0,04	0,08	0,09	0,5	4,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	11:16:15	0,08	0,16	0,22	11,0	0,5	3,5	0,02	0,02	0,05	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:16:20	0,04	0,07	0,10	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:16:25	0,04	0,07	0,10	3,0	4,0	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:16:30	0,14	0,29	0,47	25,5	25,5	25,5	0,03	0,06	0,10	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:16:35	0,15	0,36	0,66	0,5	25,5	25,5	0,03	0,07	0,12	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:16:40	0,12	0,23	0,41	0,5	19,0	19,0	0,02	0,05	0,08	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:16:45	0,03	0,04	0,05	0,5	3,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:16:50	0,03	0,07	0,10	0,5	3,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:16:55	0,04	0,12	0,17	1,0	22,5	22,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:17:00	0,06	0,09	0,08	0,5	17,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:17:05	0,03	0,04	0,06	6,0	4,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:17:10	0,04	0,07	0,12	3,0	3,5	19,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:17:15	0,03	0,06	0,09	9,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:17:20	0,04	0,05	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:17:25	0,03	0,04	0,09	3,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:17:30	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:17:35	0,04	0,05	0,09	3,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:17:40	0,04	0,08	0,11	0,5	16,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:17:45	0,04	0,08	0,09	0,5	4,0	19,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:17:50	0,04	0,06	0,11	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:17:55	0,05	0,10	0,12	0,5	18,0	23,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:18:00	0,04	0,08	0,11	0,5	2,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:18:05	0,02	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:18:10	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:18:15	0,03	0,03	0,09	1,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:18:20	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:18:25	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:18:30	0,03	0,06	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:18:35	0,04	0,06	0,12	0,5	0,5	19,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:18:40	0,03	0,04	0,06	3,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:18:45	0,07	0,17	0,27	10,0	14,0	10,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:18:50	0,06	0,15	0,23	11,0	16,0	10,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:18:55	0,04	0,03	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:19:00	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:19:05	0,03	0,04	0,05	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	11:19:10	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:19:15	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:19:20	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:19:25	0,05	0,05	0,06	10,0	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:19:30	0,05	0,05	0,07	10,0	0,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:19:35	0,03	0,04	0,05	10,0	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:19:40	0,04	0,05	0,06	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:19:45	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:19:50	0,04	0,10	0,14	9,5	14,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:19:55	0,06	0,12	0,25	10,5	0,5	19,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:20:00	0,06	0,15	0,30	10,0	19,5	18,5	0,01	0,02	0,06	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:20:05	0,05	0,09	0,16	3,0	0,5	11,0	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:20:10	0,04	0,05	0,09	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:20:15	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:20:20	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	11:20:25	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	10,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:20:30	0,07	0,07	0,17	10,0	4,0	10,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:20:35	0,05	0,04	0,10	10,5	10,5	9,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:20:40	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:20:45	0,03	0,03	0,07	1,0	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01
22/09/2018	11:20:50	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:20:55	0,03	0,04	0,10	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:21:00	0,03	0,06	0,11	1,0	15,5	22,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	11:21:05	0,05	0,07	0,08	9,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:21:10	0,04	0,05	0,10	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:21:15	0,05	0,05	0,08	1,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:21:20	0,03	0,07	0,08	9,5	0,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:21:25	0,04	0,06	0,10	0,5	12,5	11,0	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:21:30	0,09	0,17	0,22	13,0	14,0	14,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:21:35	0,08	0,09	0,14	9,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	11:21:40	0,07	0,11	0,24	11,0	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:21:45	0,03	0,06	0,07	0,5	0,5	1,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:21:50	0,04	0,07	0,09	1,0	4,0	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:21:55	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:22:00	0,04	0,05	0,11	3,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:22:05	0,06	0,09	0,12	0,5	2,5	2,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:22:10	0,05	0,06	0,08	6,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:22:15	0,04	0,06	0,08	0,5	2,5	2,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:22:20	0,05	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:22:25	0,09	0,07	0,10	9,5	11,0	10,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:22:30	0,11	0,28	0,33	0,5	19,0	11,0	0,02	0,05	0,09	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:22:35	0,10	0,29	0,60	0,5	19,5	18,0	0,03	0,06	0,12	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:22:40	0,16	0,40	0,74	19,0	19,0	19,0	0,02	0,06	0,12	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:22:45	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:22:50	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:22:55	0,03	0,04	0,07	0,5	4,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:23:00	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:23:05	0,03	0,05	0,06	9,5	0,5	4,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:23:10	0,04	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:23:15	0,03	0,04	0,06	1,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:23:20	0,05	0,05	0,06	3,0	0,5	3,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:23:25	0,05	0,05	0,06	3,0	4,0	4,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:23:30	0,04	0,06	0,08	3,0	0,5	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:23:35	0,07	0,07	0,08	10,5	3,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:23:40	0,05	0,06	0,08	1,0	3,5	4,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:23:45	0,03	0,05	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:23:50	0,03	0,05	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:23:55	0,03	0,05	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:24:00	0,04	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:24:05	0,06	0,10	0,15	10,0	10,0	10,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:24:10	0,09	0,16	0,37	10,0	10,0	10,0	0,01	0,02	0,05	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:24:15	0,05	0,05	0,08	9,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:24:20	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:24:25	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:24:30	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:24:35	0,02	0,03	0,07	0,5	3,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,02
22/09/2018	11:24:40	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:24:45	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:24:50	0,02	0,03	0,04	1,0	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:24:55	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	11:25:00	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:25:05	0,04	0,05	0,09	0,5	0,5	19,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:25:10	0,04	0,06	0,11	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:25:15	0,05	0,05	0,10	0,5	0,5	23,0	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:25:20	0,03	0,03	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:25:25	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	11:25:30	0,03	0,04	0,08	0,5	4,0	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:25:35	0,05	0,07	0,11	0,5	4,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	11:25:40	0,05	0,06	0,08	0,5	4,0	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:25:45	0,05	0,06	0,07	0,5	4,0	4,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	11:25:50	0,03	0,04	0,07	3,0	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:25:55	0,05	0,05	0,05	0,5	1,0	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	11:26:00	0,03	0,04	0,06	3,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:26:05	0,05	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:26:10	0,03	0,04	0,09	0,5	0,5	19,0	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:26:15	0,04	0,04	0,08	0,5	1,0	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:26:20	0,03	0,05	0,07	3,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:26:25	0,03	0,04	0,06	0,5	1,0	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:26:30	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:26:35	0,04	0,05	0,09	0,5	3,0	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:26:40	0,06	0,11	0,22	10,5	10,5	10,0	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:26:45	0,04	0,05	0,09	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:26:50	0,03	0,04	0,08	1,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:26:55	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:27:00	0,03	0,02	0,05	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	11:27:05	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:27:10	0,03	0,03	0,05	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:27:15	0,03	0,03	0,05	1,0	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:27:20	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:27:25	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:27:30	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	3,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:27:35	0,03	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:27:40	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:27:45	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:27:50	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:27:55	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:28:00	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:28:05	0,02	0,03	0,05	1,0	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	11:28:10	0,03	0,02	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:28:15	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:28:20	0,03	0,05	0,06	1,0	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:28:25	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:28:30	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:28:35	0,04	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:28:40	0,03	0,04	0,08	3,0	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:28:45	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:28:50	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:28:55	0,04	0,04	0,05	0,5	1,0	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:29:00	0,04	0,05	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:29:05	0,03	0,07	0,08	10,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:29:10	0,04	0,08	0,09	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:29:15	0,05	0,07	0,11	5,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:29:20	0,10	0,30	0,43	10,5	18,5	18,5	0,02	0,04	0,09	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:29:25	0,09	0,29	0,36	0,5	19,5	19,5	0,02	0,05	0,08	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:29:30	0,07	0,24	0,36	0,5	23,0	23,0	0,01	0,05	0,07	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:29:35	0,06	0,08	0,19	0,5	0,5	23,0	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:29:40	0,05	0,08	0,13	0,5	3,5	22,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:29:45	0,05	0,06	0,12	0,5	3,5	3,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:29:50	0,06	0,07	0,15	0,5	10,0	10,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:29:55	0,04	0,06	0,09	5,5	4,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:30:00	0,04	0,05	0,06	0,5	3,0	4,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:30:05	0,05	0,05	0,07	0,5	4,0	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
22/09/2018	11:30:10	0,07	0,08	0,11	9,5	2,5	9,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:30:15	0,06	0,14	0,22	10,0	19,0	18,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:30:20	0,06	0,14	0,20	0,5	19,0	18,5	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:30:25	0,09	0,11	0,18	0,5	2,5	0,5	0,01	0,03	0,05	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:30:30	0,08	0,07	0,14	10,0	0,5	10,0	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:30:35	0,04	0,05	0,08	9,5	0,5	10,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:30:40	0,04	0,04	0,06	6,0	3,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:30:45	0,04	0,05	0,07	5,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:30:50	0,04	0,06	0,10	0,5	0,5	31,0	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:30:55	0,03	0,05	0,09	0,5	0,5	18,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:31:00	0,04	0,04	0,05	3,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:31:05	0,03	0,05	0,06	3,0	0,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:31:10	0,04	0,06	0,06	0,5	4,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:31:15	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:31:20	0,04	0,06	0,10	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:31:25	0,04	0,07	0,08	3,0	3,5	4,0	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:31:30	0,05	0,08	0,07	0,5	4,0	4,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:31:35	0,04	0,08	0,09	10,0	0,5	1,0	0,01	0,01	0,03	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:31:40	0,05	0,06	0,13	3,0	0,5	19,5	0,00	0,01	0,03	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:31:45	0,05	0,07	0,11	0,5	3,0	17,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:31:50	0,03	0,07	0,11	0,5	0,5	19,0	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:31:55	0,05	0,06	0,09	3,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:32:00	0,04	0,07	0,11	3,0	3,0	2,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:32:05	0,04	0,07	0,07	3,0	18,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:32:10	0,05	0,06	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
22/09/2018	11:32:15	0,06	0,13	0,11	0,5	2,5	4,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:32:20	0,06	0,09	0,09	0,5	0,5	0,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:32:25	0,04	0,06	0,07	0,5	2,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	11:32:30	0,03	0,07	0,08	0,5	3,5	3,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:32:35	0,05	0,06	0,08	5,5	4,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:32:40	0,04	0,07	0,06	0,5	2,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:32:45	0,03	0,05	0,06	3,0	3,0	3,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:32:50	0,03	0,09	0,19	0,5	0,5	4,0	0,00	0,02	0,05	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:32:55	0,03	0,07	0,18	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,05	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:33:00	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:33:05	0,07	0,43	0,83	0,5	23,0	23,0	0,01	0,07	0,14	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:33:10	0,08	0,39	0,77	19,5	19,5	25,0	0,02	0,06	0,15	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:33:15	0,04	0,06	0,09	0,5	3,0	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:33:20	0,04	0,06	0,07	0,5	2,5	2,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:33:25	0,05	0,09	0,10	0,5	14,0	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:33:30	0,05	0,08	0,11	10,5	1,0	10,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:33:35	0,04	0,06	0,08	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:33:40	0,04	0,05	0,05	3,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:33:45	0,03	0,04	0,06	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:33:50	0,04	0,05	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:33:55	0,04	0,05	0,06	0,5	0,5	4,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:34:00	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:34:05	0,03	0,03	0,05	3,0	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:34:10	0,03	0,04	0,07	1,0	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:34:15	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:34:20	0,04	0,05	0,09	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:34:25	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:34:30	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:34:35	0,04	0,05	0,06	9,5	0,5	9,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:34:40	0,19	0,25	0,45	11,0	10,0	10,0	0,01	0,03	0,05	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:34:45	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:34:50	0,05	0,07	0,11	10,0	0,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:34:55	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	19,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:35:00	0,04	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:35:05	0,03	0,03	0,05	0,5	3,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:35:10	0,03	0,05	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:35:15	0,03	0,06	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:35:20	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:35:25	0,03	0,05	0,05	3,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,00	0,02	0,01
22/09/2018	11:35:30	0,02	0,03	0,06	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:35:35	0,03	0,06	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,00	0,01	0,02
22/09/2018	11:35:40	0,02	0,04	0,06	0,5	3,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:35:45	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:35:50	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:35:55	0,02	0,05	0,11	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:36:00	0,03	0,04	0,08	0,5	4,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:36:05	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:36:10	0,02	0,04	0,05	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:36:15	0,02	0,04	0,09	0,5	3,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:36:20	0,04	0,07	0,11	1,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:36:25	0,05	0,12	0,24	0,5	22,5	22,5	0,01	0,03	0,05	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:36:30	0,06	0,13	0,11	0,5	0,5	0,5	0,01	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:36:35	0,04	0,06	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:36:40	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:36:45	0,02	0,04	0,08	1,0	1,0	31,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:36:50	0,03	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:36:55	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:37:00	0,02	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:37:05	0,04	0,05	0,14	0,5	0,5	27,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:37:10	0,05	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:37:15	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:37:20	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:37:25	0,04	0,04	0,09	10,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:37:30	0,04	0,07	0,14	9,5	0,5	11,0	0,00	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:37:35	0,04	0,05	0,09	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:37:40	0,04	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:37:45	0,05	0,26	0,66	0,5	19,0	23,0	0,01	0,04	0,09	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:37:50	0,03	0,07	0,15	0,5	0,5	19,0	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s ²)	ay (m/s ²)	az (m/s ²)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	11:37:55	0,03	0,06	0,09	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:38:00	0,04	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:38:05	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:38:10	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:38:15	0,02	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:38:20	0,03	0,05	0,08	0,5	0,5	23,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:38:25	0,04	0,04	0,06	10,0	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:38:30	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:38:35	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:38:40	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:38:45	0,08	0,19	0,41	3,0	19,0	19,0	0,02	0,04	0,09	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:38:50	0,12	0,34	0,47	0,5	19,5	19,0	0,02	0,07	0,13	0,01	0,00	0,02
22/09/2018	11:38:55	0,11	0,34	0,43	0,5	35,0	19,5	0,03	0,07	0,10	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:39:00	0,04	0,05	0,17	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:39:05	0,03	0,06	0,08	0,5	2,5	2,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:39:10	0,04	0,06	0,07	0,5	0,5	2,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	11:39:15	0,04	0,04	0,06	0,5	3,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:39:20	0,03	0,12	0,22	1,0	23,0	23,0	0,00	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:39:25	0,04	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:39:30	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:39:35	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:39:40	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:39:45	0,03	0,06	0,10	0,5	1,0	22,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:39:50	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:39:55	0,03	0,04	0,09	1,0	0,5	23,0	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:40:00	0,03	0,05	0,11	1,0	0,5	23,0	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:40:05	0,03	0,05	0,05	10,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:40:10	0,05	0,05	0,07	10,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:40:15	0,07	0,06	0,14	10,0	11,0	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:40:20	0,04	0,06	0,11	10,5	0,5	10,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:40:25	0,03	0,05	0,08	11,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:40:30	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:40:35	0,03	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:40:40	0,04	0,06	0,11	1,0	4,0	10,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:40:45	0,05	0,05	0,12	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:40:50	0,03	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:40:55	0,04	0,04	0,08	10,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:41:00	0,04	0,07	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:41:05	0,07	0,10	0,13	0,5	0,5	0,5	0,02	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:41:10	0,06	0,06	0,10	0,5	0,5	9,5	0,03	0,04	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:41:15	0,05	0,05	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:41:20	0,04	0,08	0,12	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:41:25	0,04	0,06	0,15	0,5	1,0	23,0	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:41:30	0,03	0,04	0,09	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:41:35	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:41:40	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:41:45	0,04	0,06	0,07	0,5	1,0	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:41:50	0,05	0,07	0,16	1,0	19,5	19,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:41:55	0,03	0,03	0,04	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:42:00	0,02	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:42:05	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:42:10	0,02	0,06	0,10	0,5	0,5	23,0	0,00	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:42:15	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:42:20	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	23,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:42:25	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:42:30	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:42:35	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:42:40	0,04	0,04	0,06	9,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:42:45	0,08	0,13	0,25	11,0	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:42:50	0,10	0,16	0,23	10,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:42:55	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:43:00	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:43:05	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:43:10	0,04	0,04	0,07	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:43:15	0,03	0,05	0,05	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	11:43:20	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:43:25	0,03	0,03	0,04	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:43:30	0,02	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:43:35	0,03	0,04	0,07	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:43:40	0,06	0,04	0,05	9,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:43:45	0,04	0,04	0,08	10,0	10,5	10,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:43:50	0,04	0,06	0,13	0,5	0,5	27,0	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:43:55	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:44:00	0,05	0,11	0,18	0,5	19,0	19,0	0,01	0,02	0,03	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:44:05	0,07	0,14	0,25	0,5	19,0	19,0	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:44:10	0,04	0,08	0,10	0,5	0,5	0,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:44:15	0,03	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:44:20	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:44:25	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:44:30	0,03	0,02	0,04	0,5	2,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:44:35	0,03	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	11:44:40	0,03	0,05	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:44:45	0,02	0,03	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:44:50	0,02	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:44:55	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:45:00	0,02	0,03	0,03	1,0	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:45:05	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:45:10	0,03	0,04	0,10	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:45:15	0,02	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:45:20	0,03	0,04	0,06	9,5	0,5	10,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:45:25	0,03	0,06	0,08	0,5	0,5	10,5	0,00	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:45:30	0,05	0,07	0,09	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:45:35	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:45:40	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:45:45	0,03	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:45:50	0,05	0,10	0,19	0,5	0,5	23,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:45:55	0,04	0,08	0,17	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:46:00	0,06	0,05	0,10	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:46:05	0,09	0,41	0,97	23,0	23,0	23,0	0,01	0,08	0,18	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:46:10	0,04	0,05	0,07	1,0	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:46:15	0,03	0,04	0,06	0,5	1,0	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:46:20	0,04	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:46:25	0,03	0,05	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:46:30	0,04	0,08	0,19	0,5	0,5	23,0	0,00	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:46:35	0,03	0,05	0,07	10,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:46:40	0,12	0,27	0,51	9,5	19,0	19,0	0,02	0,05	0,09	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:46:45	0,12	0,29	0,60	10,5	15,0	18,0	0,02	0,06	0,10	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:46:50	0,04	0,08	0,18	6,5	11,0	0,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:46:55	0,04	0,05	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:47:00	0,04	0,05	0,09	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:47:05	0,06	0,08	0,11	6,0	4,0	0,5	0,01	0,01	0,02	0,00	0,00	0,01
22/09/2018	11:47:10	0,04	0,06	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:47:15	0,03	0,06	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:47:20	0,04	0,05	0,11	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:47:25	0,03	0,05	0,09	1,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:47:30	0,04	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:47:35	0,03	0,06	0,11	0,5	0,5	27,0	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:47:40	0,03	0,05	0,09	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:47:45	0,03	0,04	0,09	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:47:50	0,03	0,05	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:47:55	0,06	0,07	0,12	0,5	10,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:48:00	0,04	0,05	0,08	0,5	3,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:48:05	0,04	0,07	0,09	0,5	4,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:48:10	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:48:15	0,04	0,04	0,08	0,5	1,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:48:20	0,05	0,10	0,14	10,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:48:25	0,04	0,08	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:48:30	0,03	0,04	0,08	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:48:35	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:48:40	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	11:48:45	0,03	0,04	0,05	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	11:48:50	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:48:55	0,03	0,04	0,07	0,5	4,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:49:00	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:49:05	0,04	0,05	0,08	10,0	14,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:49:10	0,05	0,05	0,09	10,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:49:15	0,04	0,05	0,06	1,0	3,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:49:20	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:49:25	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:49:30	0,04	0,05	0,07	3,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:49:35	0,06	0,09	0,09	0,5	0,5	0,5	0,02	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:49:40	0,03	0,04	0,06	0,5	3,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:49:45	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:49:50	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:49:55	0,03	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:50:00	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:50:05	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:50:10	0,03	0,06	0,06	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:50:15	0,03	0,03	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:50:20	0,02	0,03	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,02
22/09/2018	11:50:25	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:50:30	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:50:35	0,03	0,04	0,07	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:50:40	0,03	0,07	0,12	1,0	0,5	19,0	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:50:45	0,03	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:50:50	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:50:55	0,03	0,06	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:51:00	0,03	0,04	0,08	1,0	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:51:05	0,03	0,04	0,06	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:51:10	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	11:51:15	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:51:20	0,03	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:51:25	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:51:30	0,04	0,05	0,05	0,5	0,5	3,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:51:35	0,03	0,04	0,05	0,5	3,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:51:40	0,03	0,03	0,07	0,5	1,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:51:45	0,03	0,04	0,05	0,5	3,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:51:50	0,04	0,06	0,09	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:51:55	0,05	0,08	0,15	0,5	3,5	0,5	0,01	0,01	0,03	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:52:00	0,04	0,07	0,25	0,5	0,5	23,0	0,01	0,02	0,04	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:52:05	0,05	0,07	0,10	0,5	0,5	0,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:52:10	0,04	0,04	0,08	0,5	1,0	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:52:15	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:52:20	0,03	0,04	0,08	0,5	4,0	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:52:25	0,04	0,04	0,09	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:52:30	0,03	0,04	0,06	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:52:35	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	11:52:40	0,04	0,05	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:52:45	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:52:50	0,05	0,05	0,07	0,5	3,5	3,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:52:55	0,04	0,05	0,07	0,5	4,0	2,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:53:00	0,04	0,04	0,06	0,5	3,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:53:05	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:53:10	0,04	0,04	0,06	0,5	4,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:53:15	0,04	0,04	0,07	0,5	3,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:53:20	0,04	0,05	0,07	0,5	3,0	1,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:53:25	0,04	0,06	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:53:30	0,03	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:53:35	0,03	0,05	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:53:40	0,04	0,06	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:53:45	0,03	0,07	0,09	0,5	0,5	1,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:53:50	0,04	0,05	0,10	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:53:55	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:54:00	0,03	0,05	0,09	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:54:05	0,03	0,05	0,09	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	11:54:10	0,05	0,05	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:54:15	0,03	0,06	0,09	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:54:20	0,05	0,06	0,09	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:54:25	0,04	0,07	0,11	1,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,03	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:54:30	0,05	0,08	0,13	0,5	3,5	27,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:54:35	0,05	0,06	0,08	1,0	1,0	0,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:54:40	0,03	0,05	0,06	9,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:54:45	0,05	0,06	0,14	0,5	0,5	19,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:54:50	0,12	0,24	0,52	0,5	19,5	19,5	0,02	0,05	0,11	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:54:55	0,10	0,27	0,55	0,5	19,5	19,0	0,02	0,06	0,13	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:55:00	0,14	0,35	0,64	19,5	19,5	19,5	0,02	0,05	0,12	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:55:05	0,05	0,19	0,32	18,0	18,0	18,0	0,01	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:55:10	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:55:15	0,03	0,03	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:55:20	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:55:25	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:55:30	0,02	0,03	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01
22/09/2018	11:55:35	0,03	0,04	0,06	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:55:40	0,03	0,03	0,07	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:55:45	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:55:50	0,03	0,07	0,13	1,0	0,5	22,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:55:55	0,03	0,05	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:56:00	0,04	0,06	0,10	0,5	0,5	19,5	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:56:05	0,04	0,04	0,11	0,5	0,5	23,0	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:56:10	0,03	0,06	0,08	3,0	16,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:56:15	0,03	0,04	0,07	0,5	4,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:56:20	0,04	0,05	0,07	3,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:56:25	0,06	0,07	0,11	10,5	10,5	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:56:30	0,08	0,14	0,25	11,0	10,5	11,0	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:56:35	0,05	0,07	0,10	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:56:40	0,03	0,05	0,12	3,0	4,0	0,5	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:56:45	0,04	0,06	0,06	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:56:50	0,07	0,08	0,13	1,0	0,5	9,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:56:55	0,07	0,12	0,16	0,5	3,5	9,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:57:00	0,04	0,07	0,09	0,5	4,0	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:57:05	0,11	0,07	0,14	9,5	10,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:57:10	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:57:15	0,04	0,04	0,05	0,5	2,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:57:20	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:57:25	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	3,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:57:30	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:57:35	0,03	0,04	0,06	5,5	4,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:57:40	0,03	0,05	0,09	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	11:57:45	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:57:50	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:57:55	0,06	0,04	0,11	0,5	2,5	23,0	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:58:00	0,04	0,04	0,08	0,5	4,0	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:58:05	0,04	0,07	0,13	1,0	4,0	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:58:10	0,04	0,06	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:58:15	0,04	0,05	0,08	6,0	2,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	11:58:20	0,04	0,08	0,13	0,5	3,5	21,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:58:25	0,06	0,08	0,11	9,5	2,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:58:30	0,08	0,08	0,10	10,5	11,5	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:58:35	0,04	0,05	0,17	0,5	3,5	0,5	0,01	0,01	0,04	0,01	0,00	0,02
22/09/2018	11:58:40	0,04	0,05	0,10	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:58:45	0,04	0,07	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:58:50	0,04	0,06	0,08	0,5	3,5	0,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:58:55	0,04	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:59:00	0,05	0,05	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:59:05	0,06	0,07	0,12	10,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:59:10	0,06	0,05	0,11	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:59:15	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:59:20	0,04	0,05	0,11	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	11:59:25	0,04	0,06	0,21	0,5	2,5	23,0	0,02	0,02	0,06	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:59:30	0,04	0,06	0,09	1,0	3,0	0,5	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,02

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	11:59:35	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:59:40	0,03	0,03	0,05	1,0	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:59:45	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:59:50	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	11:59:55	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:00:00	0,04	0,12	0,18	0,5	21,0	18,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:00:05	0,05	0,14	0,21	0,5	20,0	19,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:00:10	0,05	0,15	0,32	1,0	19,0	19,0	0,01	0,03	0,04	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:00:15	0,04	0,05	0,16	0,5	1,0	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	12:00:20	0,03	0,07	0,13	0,5	3,5	19,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:00:25	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:00:30	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:00:35	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:00:40	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	12:00:45	0,02	0,03	0,06	1,0	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:00:50	0,04	0,06	0,08	5,5	2,5	2,5	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:00:55	0,03	0,04	0,05	0,5	3,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:01:00	0,04	0,05	0,06	6,0	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:01:05	0,03	0,10	0,20	0,5	22,0	22,0	0,01	0,02	0,03	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:01:10	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:01:15	0,03	0,06	0,06	0,5	3,5	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:01:20	0,04	0,06	0,06	6,0	4,0	2,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:01:25	0,04	0,04	0,07	6,0	4,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:01:30	0,03	0,06	0,08	0,5	3,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:01:35	0,03	0,08	0,09	0,5	3,0	3,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:01:40	0,04	0,08	0,11	0,5	3,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:01:45	0,13	0,31	0,48	0,5	19,0	19,0	0,02	0,07	0,10	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:01:50	0,11	0,42	0,98	19,0	28,5	30,5	0,02	0,08	0,20	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:01:55	0,06	0,14	0,28	0,5	19,0	19,0	0,02	0,02	0,04	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:02:00	0,04	0,08	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:02:05	0,04	0,06	0,09	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:02:10	0,03	0,05	0,07	0,5	2,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:02:15	0,03	0,04	0,06	0,5	3,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	12:02:20	0,02	0,07	0,11	0,5	3,5	22,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:02:25	0,03	0,04	0,12	0,5	3,5	22,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	12:02:30	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:02:35	0,03	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:02:40	0,03	0,06	0,11	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:02:45	0,03	0,04	0,08	1,0	0,5	19,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:02:50	0,05	0,15	0,23	0,5	19,5	19,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:02:55	0,04	0,09	0,10	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:03:00	0,04	0,06	0,13	9,5	4,0	21,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:03:05	0,05	0,08	0,13	0,5	0,5	22,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:03:10	0,04	0,07	0,12	0,5	0,5	21,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:03:15	0,05	0,21	0,45	0,5	24,5	27,0	0,01	0,03	0,07	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:03:20	0,04	0,13	0,31	3,0	23,0	23,0	0,01	0,02	0,05	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:03:25	0,04	0,07	0,11	0,5	3,5	2,5	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:03:30	0,10	0,44	0,90	23,0	23,0	23,0	0,02	0,08	0,15	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:03:35	0,04	0,07	0,14	3,0	3,5	0,5	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:03:40	0,05	0,06	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:03:45	0,05	0,05	0,06	6,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:03:50	0,04	0,04	0,06	0,5	2,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:03:55	0,04	0,07	0,12	1,0	0,5	18,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:04:00	0,03	0,06	0,09	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:04:05	0,05	0,05	0,09	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:04:10	0,03	0,06	0,11	3,0	3,0	0,5	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:04:15	0,04	0,08	0,12	0,5	3,0	1,0	0,01	0,01	0,03	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:04:20	0,04	0,05	0,12	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:04:25	0,05	0,09	0,08	6,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:04:30	0,04	0,08	0,12	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:04:35	0,04	0,07	0,14	10,0	0,5	2,5	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:04:40	0,03	0,05	0,08	0,5	2,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	12:04:45	0,04	0,07	0,13	1,0	3,5	3,5	0,00	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:04:50	0,05	0,08	0,11	4,5	4,0	21,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:04:55	0,04	0,06	0,08	0,5	4,0	3,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	12:05:00	0,07	0,22	0,47	0,5	0,5	11,0	0,01	0,05	0,10	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:05:05	0,05	0,15	0,20	0,5	16,0	16,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:05:10	0,06	0,23	0,47	3,0	23,5	23,5	0,01	0,04	0,09	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:05:15	0,07	0,32	0,68	3,0	23,0	23,0	0,01	0,05	0,12	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:05:20	0,08	0,37	0,80	0,5	22,5	22,5	0,02	0,05	0,12	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:05:25	0,29	0,71	1,11	3,0	18,5	18,5	0,07	0,15	0,22	0,02	0,01	0,02
22/09/2018	12:05:30	0,07	0,26	0,75	3,0	18,5	3,0	0,02	0,04	0,10	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:05:35	0,09	0,19	0,63	0,5	3,5	23,0	0,02	0,04	0,08	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:05:40	0,05	0,07	0,11	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:05:45	0,06	0,08	0,12	3,0	3,0	2,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:05:50	0,04	0,09	0,14	0,5	3,0	3,0	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:05:55	0,06	0,07	0,11	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:06:00	0,04	0,05	0,09	5,5	3,5	3,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:06:05	0,05	0,08	0,12	0,5	4,0	4,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:06:10	0,04	0,07	0,07	3,0	0,5	3,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:06:15	0,06	0,06	0,08	6,5	0,5	2,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:06:20	0,05	0,07	0,10	0,5	2,5	2,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:06:25	0,06	0,09	0,09	3,0	4,0	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:06:30	0,04	0,07	0,12	0,5	2,5	3,0	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:06:35	0,05	0,14	0,18	0,5	2,5	2,5	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:06:40	0,04	0,20	0,27	3,0	2,5	2,5	0,01	0,03	0,05	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:06:45	0,05	0,13	0,26	3,0	19,5	18,0	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:06:50	0,08	0,17	0,44	1,0	4,0	23,0	0,03	0,04	0,07	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:06:55	0,12	0,47	1,06	0,5	23,0	23,0	0,03	0,06	0,13	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:07:00	0,04	0,07	0,11	11,0	11,0	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:07:05	0,04	0,06	0,12	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:07:10	0,05	0,07	0,13	0,5	4,0	23,0	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:07:15	0,04	0,11	0,19	0,5	19,0	19,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:07:20	0,04	0,11	0,16	1,0	0,5	23,0	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:07:25	0,04	0,07	0,13	0,5	4,0	19,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:07:30	0,06	0,30	0,74	1,0	19,5	23,0	0,01	0,06	0,11	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	12:07:35	0,04	0,08	0,12	0,5	4,0	22,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:07:40	0,05	0,08	0,10	0,5	3,5	0,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:07:45	0,03	0,06	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	12:07:50	0,05	0,23	0,42	0,5	23,0	23,0	0,02	0,04	0,10	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:07:55	0,05	0,26	0,50	0,5	19,5	19,5	0,01	0,04	0,08	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:08:00	0,05	0,12	0,27	0,5	19,5	0,5	0,01	0,03	0,04	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:08:05	0,05	0,09	0,12	0,5	3,0	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:08:10	0,09	0,23	0,41	0,5	21,5	21,5	0,02	0,03	0,07	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:08:15	0,09	0,36	0,56	1,0	23,0	19,0	0,02	0,09	0,10	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:08:20	0,26	1,08	2,20	19,5	19,5	19,5	0,05	0,16	0,42	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:08:25	0,12	0,34	0,59	0,5	19,0	19,0	0,03	0,06	0,12	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:08:30	0,07	0,29	0,57	0,5	23,0	23,0	0,02	0,05	0,12	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:08:35	0,06	0,08	0,17	0,5	0,5	23,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:08:40	0,06	0,07	0,09	0,5	3,5	1,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:08:45	0,05	0,08	0,17	0,5	4,0	19,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:08:50	0,18	0,62	1,76	19,0	19,0	19,0	0,05	0,15	0,38	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:08:55	0,22	0,61	0,88	18,5	19,5	18,5	0,07	0,15	0,25	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	12:09:00	0,05	0,12	0,18	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:09:05	0,04	0,09	0,16	0,5	0,5	19,0	0,01	0,02	0,03	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:09:10	0,04	0,05	0,08	9,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:09:15	0,04	0,05	0,05	0,5	2,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:09:20	0,05	0,07	0,09	0,5	3,5	0,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:09:25	0,04	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:09:30	0,04	0,08	0,16	3,0	3,5	22,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	12:09:35	0,09	0,27	0,38	5,5	3,0	22,5	0,04	0,09	0,12	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:09:40	0,08	0,23	0,52	9,5	3,5	19,0	0,02	0,05	0,08	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:09:45	0,11	0,32	0,73	9,5	19,5	19,5	0,02	0,04	0,10	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:09:50	0,06	0,24	0,43	5,5	19,5	19,5	0,02	0,04	0,09	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:09:55	0,10	0,34	0,83	3,0	5,5	4,0	0,01	0,04	0,09	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:10:00	0,04	0,13	0,19	5,5	5,5	5,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:10:05	0,13	0,57	1,01	1,0	0,5	23,0	0,07	0,11	0,29	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:10:10	0,05	0,14	0,37	0,5	22,5	23,0	0,02	0,03	0,07	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	12:10:15	0,22	1,02	2,40	19,0	19,5	22,5	0,06	0,26	0,79	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:10:20	0,11	0,46	0,93	9,5	22,5	22,5	0,02	0,09	0,18	0,01	0,02	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	12:10:25	0,07	0,16	0,21	3,0	2,5	2,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	12:10:30	0,05	0,11	0,16	3,0	3,0	3,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:10:35	0,05	0,08	0,14	0,5	3,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:10:40	0,05	0,12	0,12	0,5	3,5	3,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:10:45	0,10	0,49	0,95	9,5	23,0	23,0	0,02	0,08	0,18	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:10:50	0,12	0,44	0,93	9,5	19,5	22,5	0,04	0,09	0,16	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:10:55	0,20	1,09	1,43	0,5	22,5	22,5	0,08	0,20	0,32	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:11:00	0,16	0,91	1,98	0,5	23,0	23,0	0,02	0,11	0,27	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:11:05	0,05	0,06	0,11	3,0	2,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:11:10	0,04	0,09	0,11	0,5	4,0	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:11:15	0,04	0,10	0,14	6,0	0,5	10,5	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:11:20	0,08	0,10	0,19	10,5	13,5	10,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:11:25	0,05	0,07	0,10	0,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:11:30	0,04	0,05	0,06	0,5	14,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:11:35	0,03	0,05	0,09	0,5	3,0	10,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:11:40	0,04	0,04	0,07	3,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:11:45	0,05	0,05	0,08	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:11:50	0,03	0,06	0,08	0,5	3,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:11:55	0,04	0,05	0,07	5,5	3,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:12:00	0,05	0,08	0,10	0,5	2,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:12:05	0,04	0,07	0,08	3,0	2,5	2,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:12:10	0,03	0,05	0,09	3,0	2,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:12:15	0,05	0,06	0,07	0,5	0,5	4,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:12:20	0,03	0,06	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:12:25	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:12:30	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	19,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:12:35	0,03	0,04	0,06	0,5	3,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:12:40	0,03	0,03	0,06	0,5	3,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	12:12:45	0,04	0,06	0,07	3,0	0,5	1,0	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:12:50	0,04	0,06	0,08	0,5	3,0	2,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:12:55	0,05	0,05	0,07	10,5	0,5	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:13:00	0,04	0,07	0,10	3,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:13:05	0,04	0,07	0,10	0,5	0,5	19,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:13:10	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:13:15	0,03	0,07	0,10	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:13:20	0,04	0,06	0,07	0,5	0,5	4,0	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:13:25	0,04	0,11	0,13	0,5	3,5	22,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:13:30	0,05	0,10	0,14	0,5	19,5	19,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:13:35	0,04	0,05	0,06	0,5	3,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:13:40	0,04	0,04	0,07	0,5	3,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	12:13:45	0,04	0,06	0,11	0,5	0,5	22,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:13:50	0,03	0,04	0,05	3,0	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:13:55	0,03	0,07	0,11	0,5	19,5	19,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:14:00	0,03	0,06	0,08	5,5	4,0	4,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:14:05	0,03	0,06	0,07	0,5	4,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:14:10	0,04	0,05	0,07	5,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:14:15	0,03	0,06	0,10	0,5	0,5	19,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:14:20	0,03	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:14:25	0,04	0,05	0,09	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:14:30	0,04	0,06	0,08	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:14:35	0,03	0,05	0,07	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:14:40	0,04	0,05	0,08	0,5	4,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:14:45	0,04	0,07	0,07	1,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	12:14:50	0,04	0,05	0,08	3,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:14:55	0,04	0,05	0,06	6,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:15:00	0,03	0,06	0,06	0,5	2,5	3,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:15:05	0,03	0,05	0,10	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,03	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:15:10	0,03	0,04	0,06	0,5	3,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:15:15	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:15:20	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:15:25	0,04	0,06	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:15:30	0,03	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:15:35	0,03	0,05	0,08	0,5	0,5	3,5	0,01	0,01	0,05	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:15:40	0,13	0,30	0,52	0,5	19,0	19,0	0,03	0,06	0,12	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:15:45	0,10	0,39	0,73	0,5	19,0	19,0	0,02	0,06	0,10	0,01	0,01	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	12:15:50	0,06	0,17	0,31	0,5	19,0	19,0	0,01	0,03	0,04	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:15:55	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:16:00	0,03	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:16:05	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	12:16:10	0,04	0,07	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:16:15	0,04	0,05	0,08	1,0	2,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:16:20	0,03	0,07	0,09	0,5	0,5	18,5	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:16:25	0,03	0,05	0,11	0,5	4,0	19,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:16:30	0,04	0,06	0,09	0,5	3,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:16:35	0,05	0,07	0,16	0,5	0,5	22,5	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:16:40	0,06	0,14	0,19	1,0	20,0	0,5	0,01	0,02	0,04	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:16:45	0,04	0,07	0,10	0,5	19,5	19,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:16:50	0,04	0,05	0,08	3,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:16:55	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	12:17:00	0,03	0,04	0,09	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:17:05	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	28,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:17:10	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	19,0	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:17:15	0,03	0,07	0,10	3,0	3,5	19,0	0,00	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:17:20	0,04	0,05	0,11	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:17:25	0,04	0,06	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:17:30	0,03	0,05	0,09	0,5	3,5	28,0	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:17:35	0,04	0,06	0,09	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:17:40	0,04	0,05	0,09	0,5	2,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:17:45	0,04	0,05	0,09	0,5	4,0	28,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:17:50	0,04	0,05	0,07	3,0	3,5	28,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:17:55	0,05	0,05	0,09	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:18:00	0,05	0,07	0,10	3,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:18:05	0,05	0,05	0,09	3,0	3,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:18:10	0,05	0,08	0,19	3,5	3,5	3,5	0,01	0,01	0,06	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:18:15	0,36	1,18	2,48	0,5	18,5	18,5	0,07	0,18	0,46	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:18:20	0,44	1,25	2,08	19,0	19,0	19,0	0,11	0,29	0,42	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:18:25	0,05	0,08	0,12	3,0	3,5	2,5	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:18:30	0,04	0,08	0,11	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:18:35	0,05	0,06	0,11	0,5	4,0	0,5	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:18:40	0,07	0,11	0,15	10,5	3,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:18:45	0,04	0,06	0,13	9,5	3,5	3,5	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:18:50	0,04	0,09	0,10	3,0	3,5	3,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:18:55	0,06	0,08	0,13	0,5	3,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:19:00	0,05	0,08	0,12	3,0	0,5	5,0	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,02
22/09/2018	12:19:05	0,06	0,09	0,13	0,5	3,5	10,5	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:19:10	0,05	0,09	0,13	0,5	0,5	22,0	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:19:15	0,05	0,09	0,14	3,0	0,5	19,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:19:20	0,05	0,10	0,11	3,0	0,5	1,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	12:19:25	0,05	0,07	0,09	3,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:19:30	0,06	0,08	0,17	3,0	3,5	28,0	0,01	0,01	0,03	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:19:35	0,07	0,09	0,14	9,5	3,5	0,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:19:40	0,06	0,08	0,11	0,5	3,5	0,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:19:45	0,05	0,07	0,10	0,5	0,5	0,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:19:50	0,05	0,07	0,12	1,0	3,5	19,5	0,01	0,01	0,02	0,00	0,00	0,01
22/09/2018	12:19:55	0,07	0,10	0,13	9,5	3,5	9,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:20:00	0,05	0,06	0,09	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:20:05	0,04	0,08	0,12	0,5	0,5	0,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:20:10	0,06	0,09	0,15	9,5	3,0	0,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:20:15	0,08	0,06	0,16	10,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	12:20:20	0,04	0,07	0,09	0,5	3,5	9,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:20:25	0,05	0,07	0,12	0,5	0,5	5,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:20:30	0,07	0,06	0,12	3,0	2,5	5,0	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:20:35	0,03	0,06	0,10	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:20:40	0,04	0,06	0,07	3,0	3,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:20:45	0,04	0,11	0,13	3,0	3,5	19,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	12:20:50	0,04	0,09	0,15	6,0	3,0	18,5	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:20:55	0,04	0,15	0,30	0,5	23,5	23,5	0,01	0,03	0,06	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:21:00	0,08	0,44	0,85	6,0	23,0	31,0	0,02	0,09	0,18	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:21:05	0,03	0,05	0,08	2,5	4,0	4,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	12:21:10	0,05	0,10	0,10	3,0	0,5	19,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	12:21:15	0,04	0,06	0,08	0,5	2,5	3,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:21:20	0,07	0,34	0,70	23,0	23,0	23,0	0,01	0,05	0,11	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:21:25	0,06	0,36	0,86	5,5	23,0	23,0	0,01	0,06	0,13	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:21:30	0,06	0,37	0,93	0,5	24,0	22,5	0,02	0,07	0,14	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:21:35	0,12	0,75	1,48	3,0	19,0	22,5	0,02	0,09	0,22	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:21:40	0,10	0,51	0,86	10,0	19,5	19,5	0,01	0,06	0,10	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:21:45	0,07	0,33	0,56	10,5	4,0	19,5	0,01	0,04	0,07	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:21:50	0,05	0,10	0,14	10,0	4,0	4,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:21:55	0,07	0,15	0,28	11,0	2,5	2,5	0,02	0,04	0,06	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:22:00	0,09	0,17	0,44	10,0	3,5	19,5	0,01	0,04	0,07	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:22:05	0,07	0,09	0,11	0,5	3,5	3,5	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:22:10	0,05	0,11	0,17	6,0	3,5	21,5	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:22:15	0,07	0,08	0,11	0,5	4,0	0,5	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:22:20	0,05	0,22	0,36	0,5	22,5	22,5	0,02	0,03	0,08	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:22:25	0,09	0,36	0,78	0,5	22,5	22,5	0,02	0,06	0,12	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:22:30	0,16	0,86	1,84	18,5	18,5	18,5	0,02	0,10	0,23	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	12:22:35	0,14	0,57	1,41	3,0	18,5	22,5	0,02	0,09	0,19	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:22:40	0,15	0,67	1,15	19,0	19,0	19,0	0,04	0,15	0,20	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:22:45	0,06	0,17	0,38	3,0	4,0	18,0	0,03	0,04	0,15	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:22:50	0,09	0,39	0,80	1,0	22,5	22,5	0,03	0,08	0,15	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:22:55	0,18	0,93	1,89	0,5	19,0	18,0	0,05	0,16	0,31	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	12:23:00	0,14	0,68	1,24	0,5	23,0	2,5	0,03	0,11	0,18	0,01	0,01	0,04
22/09/2018	12:23:05	0,11	0,67	1,28	0,5	23,0	23,0	0,02	0,11	0,23	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:23:10	0,05	0,14	0,19	0,5	3,5	4,0	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:23:15	0,08	0,13	0,20	3,0	4,0	27,0	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:23:20	0,05	0,08	0,18	0,5	2,5	22,5	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:23:25	0,07	0,10	0,16	6,0	2,5	2,5	0,01	0,02	0,03	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:23:30	0,07	0,11	0,17	0,5	3,5	3,5	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:23:35	0,09	0,07	0,13	3,0	2,5	3,5	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:23:40	0,06	0,09	0,13	9,5	4,0	4,0	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:23:45	0,06	0,12	0,16	6,0	2,5	2,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:23:50	0,07	0,17	0,18	3,0	3,0	3,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:23:55	0,07	0,16	0,33	3,0	3,5	23,5	0,01	0,03	0,06	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:24:00	0,06	0,19	0,39	0,5	23,0	23,0	0,01	0,03	0,07	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:24:05	0,20	0,99	2,30	18,5	18,5	18,5	0,02	0,11	0,27	0,01	0,01	0,04
22/09/2018	12:24:10	0,19	0,98	1,58	2,5	18,5	3,5	0,03	0,13	0,24	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:24:15	0,15	0,68	1,38	9,5	19,5	19,5	0,03	0,10	0,18	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	12:24:20	0,13	0,40	0,96	10,5	4,0	2,0	0,02	0,05	0,12	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:24:25	0,39	1,72	3,71	19,5	19,5	22,5	0,07	0,33	0,65	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:24:30	0,17	0,60	1,32	3,0	19,5	19,5	0,07	0,14	0,29	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:24:35	0,14	0,42	0,99	3,0	3,5	22,5	0,03	0,11	0,16	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:24:40	0,09	0,39	0,71	0,5	3,5	26,5	0,01	0,06	0,17	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:24:45	0,15	0,57	1,21	9,5	22,5	22,5	0,03	0,09	0,21	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:24:50	0,26	1,19	2,34	19,0	19,5	19,5	0,03	0,16	0,36	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:24:55	0,09	0,54	1,13	9,0	18,0	18,0	0,01	0,06	0,15	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:25:00	0,14	0,73	1,73	6,0	4,0	19,0	0,03	0,16	0,26	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	12:25:05	0,18	0,78	1,47	10,0	19,0	20,0	0,02	0,12	0,22	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:25:10	0,10	0,37	0,66	9,5	19,5	19,5	0,02	0,06	0,10	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:25:15	0,07	0,13	0,20	3,0	3,5	3,5	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:25:20	0,46	1,23	2,30	9,0	18,5	18,5	0,08	0,15	0,30	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:25:25	0,09	0,30	0,69	4,0	3,5	22,5	0,02	0,05	0,12	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:25:30	0,13	0,49	0,79	6,0	4,0	2,0	0,02	0,06	0,11	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	12:25:35	0,14	0,77	1,44	19,0	19,5	19,5	0,02	0,10	0,18	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:25:40	0,10	0,38	0,79	9,5	24,0	22,5	0,02	0,06	0,12	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:25:45	0,17	0,42	0,63	9,5	23,0	23,0	0,05	0,10	0,13	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:25:50	0,42	1,28	2,28	9,5	19,0	19,0	0,09	0,20	0,34	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:25:55	0,36	1,16	2,22	10,5	19,0	19,0	0,07	0,20	0,37	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	12:26:00	0,32	0,69	1,58	10,5	19,0	19,0	0,03	0,10	0,20	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	12:26:05	0,17	0,32	0,73	9,5	3,5	22,5	0,02	0,05	0,11	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:26:10	0,58	1,39	2,81	10,5	19,0	19,0	0,11	0,23	0,45	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:26:15	0,22	1,06	1,98	10,5	19,0	19,0	0,05	0,23	0,40	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:26:20	0,22	1,24	3,37	19,0	19,0	19,0	0,03	0,19	0,51	0,01	0,02	0,06
22/09/2018	12:26:25	0,25	1,11	2,43	9,5	19,0	20,0	0,04	0,14	0,33	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	12:26:30	0,18	0,87	1,97	9,5	22,5	23,0	0,04	0,14	0,33	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:26:35	0,28	1,40	2,47	10,5	18,5	17,5	0,05	0,16	0,37	0,01	0,02	0,04

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	12:26:40	0,53	1,44	2,96	19,5	19,5	19,5	0,08	0,25	0,40	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:26:45	0,30	0,82	2,44	3,0	3,5	22,5	0,10	0,18	0,31	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	12:26:50	0,40	1,48	2,56	10,5	19,0	20,5	0,08	0,18	0,40	0,01	0,02	0,05
22/09/2018	12:26:55	0,13	0,43	0,68	10,0	2,5	4,0	0,02	0,08	0,17	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:27:00	0,22	0,66	1,74	5,5	2,5	19,5	0,08	0,18	0,30	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	12:27:05	0,30	1,05	1,95	3,5	18,5	18,5	0,05	0,23	0,42	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:27:10	0,24	0,68	1,49	9,5	19,5	19,5	0,11	0,16	0,36	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:27:15	0,13	0,45	0,95	6,0	3,5	19,5	0,04	0,11	0,18	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:27:20	0,45	1,28	2,41	19,0	19,0	19,0	0,10	0,18	0,36	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:27:25	0,49	1,36	2,46	19,5	19,5	19,5	0,09	0,18	0,36	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	12:27:30	0,13	0,22	0,68	5,5	3,5	19,0	0,02	0,05	0,10	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:27:35	0,09	0,42	0,83	3,0	23,0	23,0	0,01	0,07	0,16	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:27:40	0,06	0,21	0,43	3,0	2,5	22,5	0,01	0,03	0,07	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:27:45	0,11	0,39	0,56	3,0	4,0	3,0	0,03	0,06	0,12	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:27:50	0,22	0,74	1,33	3,0	4,0	22,5	0,06	0,16	0,23	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:27:55	0,33	0,99	1,95	9,0	23,0	22,5	0,05	0,12	0,22	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:28:00	0,11	0,48	1,01	5,0	2,5	2,5	0,02	0,07	0,13	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	12:28:05	0,30	1,75	3,32	3,5	18,5	18,5	0,07	0,29	0,58	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	12:28:10	0,15	0,83	1,33	5,5	18,5	18,5	0,02	0,13	0,18	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:28:15	0,12	0,69	1,26	5,5	18,5	19,0	0,03	0,10	0,19	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	12:28:20	0,14	0,89	1,56	10,5	19,0	19,0	0,03	0,12	0,22	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	12:28:25	0,24	0,44	0,97	9,0	19,0	19,0	0,04	0,08	0,20	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:28:30	0,26	0,95	2,53	19,5	2,5	19,0	0,04	0,14	0,36	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	12:28:35	0,14	0,56	1,03	3,0	3,0	2,5	0,03	0,08	0,18	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	12:28:40	0,11	0,32	0,54	3,0	2,5	7,5	0,02	0,05	0,09	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:28:45	0,21	0,77	1,46	10,0	19,5	19,5	0,03	0,12	0,24	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:28:50	0,08	0,21	0,49	2,5	2,5	19,5	0,02	0,04	0,09	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:28:55	0,34	0,99	2,34	9,5	22,5	22,5	0,05	0,14	0,29	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	12:29:00	0,28	0,89	1,48	9,5	20,0	20,0	0,03	0,10	0,19	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:29:05	0,08	0,20	0,36	3,0	4,0	22,0	0,01	0,04	0,07	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:29:10	0,07	0,11	0,17	3,0	4,5	4,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:29:15	0,06	0,12	0,15	0,5	3,5	3,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:29:20	0,07	0,16	0,22	3,5	3,5	3,5	0,01	0,03	0,07	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	12:29:25	0,07	0,22	0,28	2,5	3,5	3,5	0,01	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:29:30	0,09	0,15	0,32	3,0	4,0	19,0	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:29:35	0,13	0,44	0,87	9,5	19,5	19,5	0,02	0,06	0,14	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:29:40	0,12	0,50	1,10	0,5	4,0	26,0	0,03	0,10	0,25	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:29:45	0,13	0,57	1,51	10,5	2,5	2,5	0,03	0,11	0,24	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	12:29:50	0,13	0,66	1,07	0,5	19,0	19,0	0,04	0,14	0,25	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:29:55	0,09	0,22	0,33	3,0	2,5	2,5	0,02	0,03	0,06	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:30:00	0,11	0,23	0,58	10,5	3,0	3,0	0,02	0,05	0,12	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:30:05	0,11	0,33	0,70	6,5	3,5	23,0	0,03	0,07	0,13	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:30:10	0,08	0,27	0,49	6,5	4,0	4,0	0,01	0,03	0,07	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:30:15	0,08	0,13	0,29	3,0	2,5	0,5	0,01	0,02	0,05	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:30:20	0,26	1,37	2,63	10,0	18,0	18,0	0,08	0,20	0,49	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	12:30:25	0,29	1,46	3,17	10,5	19,0	21,5	0,05	0,25	0,59	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	12:30:30	0,16	0,75	1,76	0,5	27,0	26,5	0,05	0,16	0,49	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:30:35	0,13	0,67	1,31	10,0	22,5	22,5	0,02	0,10	0,24	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	12:30:40	0,07	0,10	0,17	0,5	4,0	4,0	0,02	0,04	0,05	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:30:45	0,08	0,15	0,28	11,0	2,5	3,5	0,02	0,02	0,05	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:30:50	0,13	0,15	0,48	9,5	3,5	19,5	0,02	0,03	0,07	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:30:55	0,12	0,42	0,84	3,5	3,0	30,5	0,02	0,09	0,14	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:31:00	0,24	1,09	1,38	0,5	29,0	30,0	0,11	0,41	0,34	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:31:05	0,17	0,70	1,47	9,0	23,0	23,0	0,05	0,14	0,28	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:31:10	0,11	0,24	0,81	0,5	3,5	25,5	0,02	0,09	0,18	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:31:15	0,12	0,35	0,98	0,5	3,5	22,5	0,03	0,08	0,20	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:31:20	0,17	0,38	0,78	3,0	4,0	26,0	0,06	0,14	0,18	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:31:25	0,11	0,21	0,49	6,0	2,5	31,0	0,03	0,08	0,09	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:31:30	0,09	0,30	0,27	3,5	3,5	3,5	0,04	0,09	0,09	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:31:35	0,12	0,41	0,70	3,0	30,0	31,0	0,03	0,11	0,15	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:31:40	0,17	0,43	1,01	3,0	2,5	30,5	0,04	0,18	0,21	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:31:45	0,08	0,29	0,63	0,5	4,0	30,5	0,02	0,06	0,12	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:31:50	0,28	0,93	1,81	19,5	19,5	19,5	0,05	0,12	0,25	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:31:55	0,07	0,11	0,26	10,5	3,5	0,5	0,01	0,02	0,05	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:32:00	0,08	0,12	0,21	9,5	3,5	19,5	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	12:32:05	0,14	0,67	1,49	9,5	22,5	22,5	0,03	0,10	0,26	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:32:10	0,14	0,72	1,51	5,5	2,5	22,5	0,05	0,21	0,29	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:32:15	0,13	0,49	1,18	5,5	2,5	22,5	0,02	0,09	0,20	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:32:20	0,11	0,37	0,87	9,5	2,5	21,5	0,04	0,07	0,13	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:32:25	0,18	0,70	1,53	9,5	23,0	23,0	0,05	0,11	0,21	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:32:30	0,29	0,68	1,14	3,0	19,0	19,0	0,11	0,22	0,27	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:32:35	0,33	0,94	1,26	3,0	19,0	19,0	0,12	0,25	0,25	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:32:40	0,11	0,33	0,38	10,5	4,5	19,0	0,04	0,11	0,12	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:32:45	0,08	0,18	0,32	10,0	4,0	23,0	0,01	0,03	0,06	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:32:50	0,07	0,14	0,19	3,0	4,0	0,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:32:55	0,08	0,11	0,21	3,0	3,0	10,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:33:00	0,06	0,08	0,12	0,5	4,0	4,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:33:05	0,09	0,16	0,27	3,0	0,5	22,0	0,01	0,04	0,06	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:33:10	0,09	0,18	0,29	3,0	3,0	3,0	0,01	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:33:15	0,06	0,20	0,38	0,5	2,5	23,0	0,01	0,03	0,06	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:33:20	0,09	0,21	0,48	3,0	3,0	31,0	0,01	0,06	0,10	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:33:25	0,08	0,21	0,26	3,0	3,0	3,0	0,01	0,03	0,05	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:33:30	0,08	0,22	0,23	0,5	2,5	2,5	0,02	0,06	0,07	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:33:35	0,28	0,57	0,45	0,5	3,0	31,0	0,13	0,20	0,23	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:33:40	0,25	0,69	0,87	9,5	29,5	23,0	0,09	0,19	0,23	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:33:45	0,18	0,31	0,56	9,5	4,0	19,5	0,05	0,12	0,14	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:33:50	0,17	0,44	0,65	0,5	4,0	26,5	0,10	0,15	0,24	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:33:55	0,26	0,61	0,96	10,5	26,0	26,0	0,14	0,26	0,25	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:34:00	0,23	0,90	0,91	9,0	3,5	19,5	0,13	0,30	0,24	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:34:05	0,22	0,61	1,06	3,0	19,5	19,5	0,09	0,12	0,21	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	12:34:10	0,26	0,80	1,59	9,5	19,5	22,5	0,07	0,13	0,19	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:34:15	0,10	0,38	0,41	3,0	4,0	26,5	0,03	0,12	0,11	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:34:20	0,20	0,35	0,46	3,0	4,0	22,0	0,09	0,15	0,17	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:34:25	0,21	0,33	0,41	3,5	3,5	3,5	0,10	0,15	0,11	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:34:30	0,21	0,33	0,42	2,5	3,5	3,5	0,10	0,15	0,15	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:34:35	0,09	0,39	0,75	3,0	3,5	26,0	0,03	0,06	0,12	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:34:40	0,10	0,28	0,59	3,0	3,0	26,5	0,01	0,05	0,10	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:34:45	0,16	0,70	1,46	9,5	22,5	22,5	0,03	0,11	0,26	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:34:50	0,39	1,64	3,22	19,0	19,0	19,0	0,15	0,31	0,48	0,01	0,04	0,05
22/09/2018	12:34:55	0,08	0,24	0,59	3,0	2,5	21,5	0,02	0,05	0,10	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:35:00	0,10	0,24	0,50	3,0	2,5	20,0	0,02	0,06	0,10	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:35:05	0,10	0,56	1,20	0,5	24,0	23,5	0,02	0,09	0,21	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:35:10	0,24	1,04	2,21	18,0	18,0	18,0	0,03	0,14	0,34	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:35:15	0,28	1,32	2,19	20,0	20,0	20,0	0,07	0,33	0,47	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	12:35:20	0,12	0,44	0,27	3,0	3,5	4,0	0,04	0,14	0,15	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:35:25	0,11	0,39	0,70	6,0	3,5	22,5	0,02	0,07	0,12	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:35:30	0,12	0,22	0,41	5,5	3,5	19,5	0,02	0,04	0,06	0,02	0,01	0,01
22/09/2018	12:35:35	0,29	0,48	0,76	10,5	3,0	31,0	0,14	0,25	0,33	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:35:40	0,08	0,25	0,37	9,0	3,5	23,0	0,02	0,05	0,06	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:35:45	0,08	0,16	0,18	3,0	3,0	4,0	0,01	0,03	0,05	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:35:50	0,13	0,49	0,89	0,5	22,0	22,0	0,02	0,08	0,14	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:35:55	0,07	0,13	0,26	5,5	3,5	22,5	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:36:00	0,16	0,32	0,50	9,5	30,5	30,5	0,05	0,09	0,13	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:36:05	0,19	0,36	0,57	3,5	3,5	30,5	0,07	0,13	0,14	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:36:10	0,16	0,56	1,08	3,5	19,5	22,5	0,04	0,10	0,19	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:36:15	0,30	1,84	3,74	18,5	18,5	18,5	0,05	0,27	0,51	0,01	0,02	0,07
22/09/2018	12:36:20	0,11	0,45	1,06	9,5	3,5	2,5	0,02	0,08	0,16	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:36:25	0,13	0,57	1,40	3,0	4,0	1,5	0,02	0,07	0,16	0,01	0,02	0,05
22/09/2018	12:36:30	0,18	0,66	1,40	3,0	2,5	22,0	0,03	0,14	0,30	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:36:35	0,27	1,70	3,01	10,5	25,0	25,5	0,05	0,31	0,61	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:36:40	0,12	0,45	1,06	6,0	23,5	23,0	0,02	0,09	0,18	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:36:45	0,35	1,76	4,11	19,5	19,5	19,5	0,05	0,38	0,63	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	12:36:50	0,17	0,85	1,71	6,0	2,5	11,0	0,03	0,11	0,25	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	12:36:55	0,12	0,88	1,70	9,5	3,5	22,5	0,02	0,11	0,23	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:37:00	0,16	0,71	1,50	3,0	3,0	26,5	0,05	0,11	0,25	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	12:37:05	0,18	0,84	2,17	10,0	19,0	19,0	0,03	0,14	0,32	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	12:37:10	0,13	0,77	1,66	3,0	4,0	19,5	0,03	0,10	0,24	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:37:15	0,10	0,28	0,50	10,5	2,5	19,5	0,02	0,05	0,09	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:37:20	0,23	0,82	2,02	2,5	22,0	22,0	0,06	0,16	0,37	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:37:25	0,26	1,01	2,13	3,0	23,0	23,0	0,07	0,18	0,56	0,01	0,01	0,03

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	12:37:30	0,17	0,49	1,47	5,5	4,5	2,5	0,05	0,19	0,30	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:37:35	0,32	1,36	3,30	3,0	23,5	2,0	0,06	0,23	0,62	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	12:37:40	0,14	0,36	0,63	3,0	4,0	20,0	0,03	0,07	0,12	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	12:37:45	0,19	0,48	1,18	3,0	4,0	22,0	0,04	0,10	0,18	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:37:50	0,14	0,66	1,28	3,0	23,5	22,5	0,03	0,11	0,25	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:37:55	0,15	0,85	1,99	3,0	23,5	2,0	0,02	0,11	0,26	0,01	0,02	0,05
22/09/2018	12:38:00	0,50	1,97	4,62	3,0	19,0	19,0	0,15	0,30	0,58	0,01	0,02	0,08
22/09/2018	12:38:05	0,20	1,03	2,51	3,0	18,5	18,5	0,03	0,14	0,30	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	12:38:10	0,19	1,31	2,21	9,5	23,0	23,0	0,08	0,16	0,39	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:38:15	0,26	0,87	2,46	3,5	8,0	18,0	0,10	0,22	0,41	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	12:38:20	0,38	0,94	2,28	3,0	2,5	2,0	0,17	0,27	0,32	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	12:38:25	0,15	0,42	0,82	10,0	4,0	2,0	0,02	0,07	0,14	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:38:30	0,54	4,08	9,09	18,5	2,5	2,5	0,12	0,51	1,15	0,01	0,04	0,12
22/09/2018	12:38:35	0,33	2,10	4,49	3,0	19,0	19,0	0,03	0,25	0,56	0,01	0,02	0,07
22/09/2018	12:38:40	0,22	0,63	1,84	3,0	2,5	6,5	0,04	0,12	0,20	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	12:38:45	0,15	0,79	1,27	11,0	4,0	21,0	0,03	0,20	0,24	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	12:38:50	0,24	0,70	1,67	3,0	2,0	2,0	0,03	0,12	0,27	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	12:38:55	0,17	2,05	4,05	5,5	23,0	23,0	0,05	0,28	0,61	0,01	0,02	0,05
22/09/2018	12:39:00	0,54	3,59	8,12	8,5	8,5	8,5	0,08	0,43	1,02	0,01	0,04	0,13
22/09/2018	12:39:05	0,22	0,71	1,36	2,5	19,5	3,0	0,04	0,14	0,30	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	12:39:10	0,23	0,74	1,71	3,0	3,5	2,5	0,03	0,17	0,22	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:39:15	0,17	0,47	0,88	9,5	4,0	19,5	0,02	0,06	0,11	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:39:20	0,11	0,68	1,37	5,5	24,0	24,0	0,02	0,10	0,19	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:39:25	0,11	0,34	0,71	3,0	2,5	2,5	0,02	0,06	0,15	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:39:30	0,11	0,50	1,33	4,0	3,5	2,5	0,03	0,08	0,17	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	12:39:35	0,10	0,51	0,70	5,5	20,0	21,5	0,02	0,07	0,11	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:39:40	0,16	0,51	1,28	9,5	3,0	23,5	0,03	0,10	0,20	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:39:45	0,18	0,68	1,77	3,0	2,5	24,0	0,03	0,14	0,28	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	12:39:50	0,14	0,63	1,27	3,0	2,0	2,5	0,03	0,12	0,25	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:39:55	0,16	0,49	0,78	3,0	3,5	4,0	0,04	0,11	0,21	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	12:40:00	0,14	0,42	0,88	3,0	3,0	7,0	0,04	0,08	0,14	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:40:05	0,19	1,12	1,97	3,0	19,5	2,5	0,03	0,14	0,20	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:40:10	0,24	1,11	2,50	3,0	3,0	18,5	0,03	0,17	0,35	0,01	0,03	0,05
22/09/2018	12:40:15	0,15	0,39	0,67	10,0	2,5	3,0	0,02	0,06	0,10	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:40:20	0,19	1,17	2,06	3,0	3,5	19,0	0,04	0,12	0,32	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:40:25	0,26	1,56	3,45	9,5	19,5	19,5	0,04	0,18	0,52	0,01	0,02	0,07
22/09/2018	12:40:30	0,21	0,98	1,90	3,5	4,0	18,5	0,04	0,14	0,33	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	12:40:35	0,17	0,92	1,84	9,5	4,0	2,0	0,03	0,15	0,32	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:40:40	0,16	0,44	0,60	3,0	3,0	2,5	0,03	0,06	0,14	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:40:45	0,17	0,63	1,73	2,5	2,5	24,0	0,05	0,14	0,30	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	12:40:50	0,36	1,97	3,50	2,5	18,0	18,0	0,04	0,18	0,38	0,01	0,04	0,08
22/09/2018	12:40:55	0,70	5,98	13,78	8,0	8,0	8,0	0,18	0,84	1,77	0,02	0,08	0,20
22/09/2018	12:41:00	0,23	0,90	2,02	3,0	24,0	18,5	0,04	0,13	0,37	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:41:05	0,20	1,28	2,48	9,5	3,0	3,5	0,05	0,14	0,45	0,01	0,02	0,06
22/09/2018	12:41:10	0,13	0,53	0,71	3,0	4,0	3,5	0,05	0,14	0,22	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:41:15	0,44	2,06	4,94	9,0	3,5	23,0	0,08	0,44	0,92	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	12:41:20	0,26	1,01	2,26	3,0	25,0	24,5	0,06	0,16	0,53	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:41:25	0,20	1,09	2,32	3,0	20,0	20,0	0,08	0,19	0,47	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:41:30	0,17	0,86	1,51	9,5	4,5	18,5	0,04	0,14	0,25	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	12:41:35	0,15	0,68	0,88	10,0	2,5	3,5	0,05	0,19	0,23	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:41:40	0,19	0,68	1,47	9,5	4,0	20,0	0,06	0,12	0,25	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:41:45	0,20	0,84	1,32	3,0	4,0	3,5	0,04	0,13	0,32	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:41:50	0,35	1,95	2,86	3,0	2,5	24,0	0,05	0,40	0,65	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:41:55	0,18	0,69	1,32	3,0	18,5	5,0	0,04	0,11	0,29	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:42:00	0,17	0,59	1,09	0,5	4,0	20,0	0,03	0,18	0,28	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:42:05	0,17	0,58	1,04	6,0	4,0	3,5	0,04	0,11	0,22	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:42:10	0,20	0,78	1,33	6,5	2,0	2,0	0,07	0,15	0,43	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:42:15	0,25	0,62	0,84	10,0	2,5	10,5	0,07	0,08	0,44	0,02	0,02	0,01
22/09/2018	12:42:20	0,36	0,75	1,25	0,5	2,5	2,5	0,11	0,14	0,70	0,07	0,05	0,03
22/09/2018	12:42:25	0,17	0,38	0,73	10,0	2,5	2,0	0,03	0,09	0,14	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	12:42:30	0,17	0,66	1,53	3,0	20,0	20,0	0,03	0,11	0,25	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:42:35	0,30	2,08	2,97	9,0	19,5	19,5	0,06	0,22	0,32	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	12:42:40	0,28	0,56	1,20	3,0	4,0	22,5	0,12	0,19	0,28	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:42:45	0,18	0,47	1,25	3,0	2,5	2,5	0,06	0,09	0,36	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	12:42:50	0,29	0,77	1,73	0,5	1,0	2,0	0,09	0,14	0,58	0,05	0,03	0,03

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	12:42:55	0,16	0,57	1,03	1,5	3,5	2,5	0,07	0,11	0,55	0,02	0,03	0,03
22/09/2018	12:43:00	0,13	0,35	0,98	3,0	3,5	2,5	0,04	0,11	0,21	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	12:43:05	0,12	0,29	0,42	3,0	4,0	3,5	0,03	0,05	0,08	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:43:10	0,11	0,37	0,42	3,0	3,5	4,0	0,02	0,06	0,11	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:43:15	0,13	0,25	0,42	3,0	2,5	3,5	0,02	0,05	0,10	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:43:20	0,19	0,51	0,87	11,0	2,5	2,5	0,04	0,10	0,20	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:43:25	0,16	0,38	0,56	3,0	3,5	2,5	0,05	0,13	0,16	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:43:30	0,14	0,56	1,20	3,0	20,0	20,0	0,04	0,13	0,17	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:43:35	0,10	0,31	0,57	3,0	4,0	20,5	0,04	0,11	0,12	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:43:40	0,25	0,56	0,78	10,0	2,5	2,5	0,12	0,18	0,25	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:43:45	0,35	0,75	1,65	3,0	2,0	2,0	0,14	0,31	0,47	0,01	0,02	0,05
22/09/2018	12:43:50	0,41	1,02	1,67	10,5	4,5	2,0	0,18	0,36	0,54	0,01	0,02	0,05
22/09/2018	12:43:55	0,43	1,05	1,29	9,5	2,5	2,5	0,20	0,49	0,51	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:44:00	0,49	0,96	1,67	9,0	4,0	27,0	0,23	0,42	0,52	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:44:05	0,55	1,07	1,44	3,0	2,5	2,5	0,25	0,48	0,54	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:44:10	0,37	0,84	1,28	6,0	4,0	2,5	0,21	0,31	0,47	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:44:15	0,38	0,75	1,02	9,5	2,5	2,5	0,16	0,32	0,43	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:44:20	0,48	1,08	1,66	10,0	2,5	2,5	0,21	0,42	0,50	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:44:25	0,38	0,69	1,33	10,5	2,5	2,0	0,16	0,27	0,37	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:44:30	0,18	0,33	0,67	10,0	4,0	4,0	0,05	0,08	0,12	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:44:35	0,12	0,38	0,74	2,5	2,5	2,5	0,02	0,07	0,11	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:44:40	0,15	0,73	1,64	3,5	2,0	2,0	0,05	0,12	0,29	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	12:44:45	0,15	0,41	1,44	3,0	2,5	25,5	0,05	0,14	0,31	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:44:50	0,32	0,60	0,87	9,0	2,0	2,0	0,15	0,22	0,28	0,02	0,02	0,03
22/09/2018	12:44:55	0,47	0,99	1,77	5,5	2,0	2,0	0,20	0,40	0,44	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	12:45:00	0,45	1,18	1,51	2,5	2,5	2,0	0,20	0,45	0,56	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	12:45:05	0,51	1,08	1,47	11,0	4,0	2,0	0,20	0,37	0,52	0,01	0,03	0,05
22/09/2018	12:45:10	0,44	0,96	1,47	3,5	2,5	2,5	0,25	0,40	0,62	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:45:15	0,41	0,97	1,25	3,0	3,5	3,5	0,18	0,41	0,51	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:45:20	0,41	0,77	1,32	3,0	2,5	30,5	0,18	0,38	0,37	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:45:25	0,13	0,41	0,67	3,0	3,5	3,5	0,05	0,08	0,29	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:45:30	0,14	0,73	1,39	10,0	3,5	4,0	0,04	0,10	0,20	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:45:35	0,18	0,35	0,55	10,0	2,5	2,5	0,03	0,05	0,12	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:45:40	0,14	0,54	0,90	5,5	2,5	2,5	0,03	0,06	0,14	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:45:45	0,13	0,22	0,28	3,0	4,0	3,0	0,02	0,03	0,10	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:45:50	0,17	0,34	0,62	3,0	3,5	4,0	0,05	0,10	0,19	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:45:55	0,14	0,54	0,58	3,5	2,5	4,5	0,05	0,10	0,19	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	12:46:00	0,15	0,45	0,61	3,0	3,5	2,5	0,06	0,12	0,15	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:46:05	0,14	0,23	0,32	3,0	3,0	3,5	0,07	0,08	0,12	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:46:10	0,20	0,49	1,02	10,5	3,5	10,0	0,07	0,14	0,28	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:46:15	0,14	0,72	1,46	3,5	2,5	2,0	0,08	0,08	0,27	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:46:20	0,18	0,44	0,93	6,0	2,5	3,0	0,08	0,07	0,20	0,01	0,01	0,04
22/09/2018	12:46:25	0,16	0,62	1,03	2,5	2,5	3,5	0,06	0,08	0,15	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:46:30	0,23	0,68	0,99	6,0	2,5	3,5	0,08	0,13	0,22	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:46:35	0,17	0,36	0,53	6,0	2,5	2,5	0,05	0,09	0,14	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:46:40	0,16	0,41	0,71	10,0	3,5	2,0	0,08	0,09	0,15	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:46:45	0,23	0,94	0,94	3,0	3,5	5,0	0,07	0,25	0,43	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:46:50	0,18	0,64	1,21	10,0	2,5	19,5	0,04	0,09	0,18	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:46:55	0,35	0,79	1,31	20,0	3,5	20,5	0,08	0,12	0,26	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	12:47:00	0,34	1,60	3,32	2,5	28,0	28,0	0,14	0,34	0,66	0,02	0,03	0,03
22/09/2018	12:47:05	0,54	0,74	1,71	9,5	4,0	21,5	0,12	0,19	0,32	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:47:10	0,32	0,78	1,65	3,0	3,0	2,0	0,12	0,17	0,34	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:47:15	0,27	0,55	1,30	4,0	3,5	3,0	0,14	0,16	0,34	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:47:20	0,36	0,86	1,46	9,5	3,0	2,0	0,14	0,19	0,35	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	12:47:25	0,25	1,09	2,37	2,0	2,5	2,0	0,09	0,15	0,33	0,01	0,04	0,07
22/09/2018	12:47:30	0,34	0,81	1,42	4,0	4,0	2,0	0,17	0,17	0,38	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	12:47:35	0,49	0,77	1,53	10,5	2,5	2,0	0,15	0,15	0,38	0,01	0,02	0,06
22/09/2018	12:47:40	0,51	0,81	2,01	10,5	4,0	2,0	0,18	0,20	0,40	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	12:47:45	0,15	0,35	0,64	6,0	3,0	2,5	0,08	0,07	0,24	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:47:50	0,35	1,67	3,05	10,5	4,0	2,0	0,06	0,25	0,42	0,01	0,04	0,08
22/09/2018	12:47:55	0,49	1,20	2,00	2,0	3,5	2,0	0,13	0,27	0,38	0,01	0,05	0,07
22/09/2018	12:48:00	0,52	1,80	3,49	4,0	4,0	2,0	0,24	0,35	0,57	0,01	0,03	0,05
22/09/2018	12:48:05	0,66	0,94	1,93	3,0	4,0	2,0	0,32	0,37	0,61	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	12:48:10	0,70	0,86	1,84	6,0	4,5	2,5	0,32	0,26	0,50	0,02	0,03	0,06
22/09/2018	12:48:15	0,53	0,84	1,78	2,5	4,0	10,0	0,22	0,23	0,47	0,01	0,02	0,05

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	12:48:20	0,52	0,79	1,37	11,0	2,0	2,0	0,20	0,23	0,48	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:48:25	0,55	1,17	2,97	6,0	2,0	19,5	0,24	0,31	0,40	0,02	0,05	0,06
22/09/2018	12:48:30	0,53	1,21	2,72	9,5	4,0	2,0	0,20	0,35	0,46	0,01	0,05	0,06
22/09/2018	12:48:35	0,55	1,01	1,41	10,0	4,0	2,0	0,21	0,36	0,45	0,02	0,04	0,03
22/09/2018	12:48:40	0,50	1,03	1,22	10,0	2,0	2,0	0,23	0,33	0,39	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	12:48:45	0,48	0,97	1,49	9,5	4,0	4,0	0,22	0,38	0,51	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:48:50	0,47	0,91	2,03	3,0	2,5	2,0	0,20	0,35	0,50	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:48:55	0,51	1,17	1,83	5,5	2,5	2,0	0,21	0,37	0,49	0,01	0,03	0,05
22/09/2018	12:49:00	0,41	1,24	1,97	4,0	4,0	2,0	0,16	0,27	0,46	0,02	0,04	0,05
22/09/2018	12:49:05	0,41	0,88	1,51	4,0	2,0	2,0	0,15	0,22	0,40	0,01	0,03	0,05
22/09/2018	12:49:10	0,44	0,77	1,12	2,0	4,0	2,0	0,19	0,27	0,42	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	12:49:15	0,23	0,38	0,49	2,5	3,5	3,5	0,10	0,09	0,18	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:49:20	0,15	0,42	0,80	3,0	3,5	3,5	0,05	0,10	0,23	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:49:25	0,19	0,35	0,86	3,0	3,5	3,5	0,05	0,11	0,20	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:49:30	0,16	0,49	0,67	3,0	2,5	3,0	0,04	0,13	0,31	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:49:35	0,31	0,79	1,04	9,5	3,5	3,5	0,14	0,21	0,33	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	12:49:40	0,42	0,77	1,62	3,5	3,5	4,0	0,22	0,29	0,45	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:49:45	0,53	1,02	1,37	9,0	4,0	3,5	0,27	0,29	0,61	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	12:49:50	0,61	1,28	1,86	9,5	4,0	2,0	0,29	0,40	0,74	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	12:49:55	0,54	1,17	1,82	10,0	4,0	2,0	0,25	0,40	0,56	0,02	0,02	0,05
22/09/2018	12:50:00	0,75	2,33	3,33	4,0	4,0	2,0	0,30	0,30	0,68	0,02	0,09	0,17
22/09/2018	12:50:05	0,77	2,10	4,27	3,0	4,0	2,0	0,27	0,36	0,63	0,02	0,10	0,18
22/09/2018	12:50:10	0,61	1,47	2,61	3,0	2,5	2,0	0,25	0,26	0,64	0,02	0,04	0,09
22/09/2018	12:50:15	0,52	0,90	1,71	9,5	3,5	2,0	0,24	0,32	0,59	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	12:50:20	0,51	0,78	1,07	2,0	3,5	3,5	0,25	0,26	0,64	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:50:25	0,55	1,06	1,21	4,0	4,0	2,0	0,28	0,30	0,57	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:50:30	0,58	2,34	5,48	3,0	4,0	2,0	0,24	0,42	0,78	0,01	0,06	0,12
22/09/2018	12:50:35	0,83	2,56	5,14	10,5	4,0	2,0	0,28	0,40	0,98	0,02	0,04	0,17
22/09/2018	12:50:40	0,65	1,07	1,98	4,0	4,0	3,5	0,25	0,29	0,60	0,01	0,04	0,07
22/09/2018	12:50:45	0,52	0,89	1,19	3,0	4,0	2,0	0,23	0,32	0,45	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	12:50:50	0,41	0,81	2,46	3,5	4,0	33,0	0,21	0,26	0,74	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:50:55	0,47	1,79	3,50	6,0	4,0	30,5	0,24	0,35	0,73	0,02	0,02	0,03
22/09/2018	12:51:00	0,56	0,95	1,65	9,5	4,0	4,0	0,27	0,28	0,45	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	12:51:05	0,53	1,50	2,21	2,5	4,0	2,0	0,24	0,29	0,48	0,02	0,03	0,06
22/09/2018	12:51:10	0,40	0,98	2,17	10,0	4,0	2,0	0,20	0,26	0,41	0,01	0,03	0,06
22/09/2018	12:51:15	0,39	0,79	1,37	2,5	4,0	2,0	0,18	0,23	0,60	0,01	0,02	0,05
22/09/2018	12:51:20	0,64	1,55	2,58	2,0	4,0	2,0	0,22	0,32	0,50	0,02	0,03	0,06
22/09/2018	12:51:25	0,45	0,70	1,57	9,5	4,0	20,0	0,22	0,18	0,38	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:51:30	0,50	0,83	1,50	5,5	4,0	2,0	0,23	0,19	0,37	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:51:35	0,50	1,04	1,53	10,5	4,0	2,0	0,22	0,30	0,42	0,02	0,04	0,05
22/09/2018	12:51:40	0,58	1,36	2,62	4,0	4,0	2,0	0,28	0,28	0,55	0,01	0,05	0,10
22/09/2018	12:51:45	0,48	1,37	2,92	9,0	4,0	2,0	0,28	0,32	0,67	0,01	0,03	0,07
22/09/2018	12:51:50	0,52	1,00	1,50	2,5	4,0	4,0	0,27	0,34	0,59	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:51:55	0,29	0,49	0,95	5,5	3,5	3,5	0,12	0,11	0,22	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:52:00	0,21	1,51	2,85	3,0	24,0	24,0	0,05	0,26	0,51	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:52:05	0,11	0,39	0,62	10,0	3,0	2,5	0,04	0,13	0,18	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:52:10	0,14	0,42	0,61	6,0	2,5	2,5	0,05	0,12	0,16	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	12:52:15	0,12	0,36	0,50	3,0	3,5	3,5	0,02	0,07	0,09	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:52:20	0,15	0,89	2,08	3,0	4,0	20,0	0,03	0,09	0,27	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:52:25	0,17	0,40	0,69	6,0	2,5	24,5	0,03	0,07	0,13	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	12:52:30	0,13	0,34	0,80	5,5	2,5	20,5	0,02	0,08	0,18	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:52:35	0,18	0,32	0,68	3,0	2,5	2,5	0,02	0,05	0,13	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:52:40	0,17	0,61	1,30	5,5	3,5	14,5	0,03	0,14	0,20	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:52:45	0,17	0,45	0,74	6,0	4,0	3,0	0,04	0,07	0,14	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:52:50	0,14	0,59	1,32	3,0	4,0	3,0	0,03	0,08	0,16	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:52:55	0,14	0,40	0,59	3,0	2,5	3,5	0,03	0,09	0,13	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:53:00	0,11	0,25	0,55	3,0	2,5	2,5	0,02	0,04	0,09	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	12:53:05	0,15	0,57	1,50	4,0	4,5	2,0	0,03	0,06	0,18	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	12:53:10	0,15	0,60	0,94	3,0	4,5	4,5	0,02	0,06	0,15	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:53:15	0,12	0,35	0,68	9,5	2,5	2,5	0,02	0,05	0,13	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:53:20	0,12	0,25	0,39	6,0	3,0	3,5	0,02	0,10	0,13	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:53:25	0,13	0,28	0,47	6,0	3,5	2,5	0,02	0,05	0,10	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:53:30	0,14	0,61	0,98	10,0	4,0	3,0	0,03	0,09	0,19	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:53:35	0,13	0,32	0,65	3,0	4,0	3,5	0,03	0,06	0,16	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:53:40	0,17	0,35	0,79	3,0	4,0	4,0	0,03	0,07	0,13	0,02	0,02	0,02

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	12:53:45	0,19	0,76	1,49	6,0	2,5	11,0	0,04	0,15	0,30	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:53:50	0,14	0,70	1,50	6,5	2,5	23,5	0,03	0,11	0,24	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:53:55	0,13	0,24	0,39	3,0	4,0	3,0	0,03	0,07	0,11	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:54:00	0,12	0,39	0,74	9,5	3,0	2,5	0,02	0,06	0,10	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:54:05	0,14	0,64	0,82	3,0	3,0	17,5	0,05	0,09	0,16	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	12:54:10	0,14	0,40	0,51	2,5	4,0	3,5	0,05	0,11	0,12	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:54:15	0,33	0,60	1,28	3,5	2,5	30,5	0,18	0,27	0,47	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:54:20	0,44	0,48	1,21	3,0	3,5	20,5	0,19	0,26	0,44	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	12:54:25	0,76	2,90	5,44	2,0	4,0	2,0	0,25	0,61	0,87	0,03	0,09	0,18
22/09/2018	12:54:30	0,64	2,17	4,01	3,5	4,0	2,0	0,29	0,39	0,56	0,02	0,10	0,16
22/09/2018	12:54:35	0,66	1,84	1,93	3,5	4,0	2,0	0,27	0,28	0,55	0,02	0,07	0,09
22/09/2018	12:54:40	0,61	1,44	1,72	2,0	4,0	2,0	0,30	0,39	0,74	0,02	0,06	0,07
22/09/2018	12:54:45	0,57	1,13	1,78	2,0	4,0	4,0	0,26	0,35	0,51	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	12:54:50	0,54	1,00	1,62	3,0	4,0	4,0	0,27	0,31	0,50	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:54:55	0,43	0,81	1,55	9,5	4,0	4,0	0,21	0,25	0,44	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	12:55:00	0,19	0,83	1,84	4,0	4,0	4,0	0,08	0,12	0,36	0,01	0,04	0,03
22/09/2018	12:55:05	0,28	0,40	0,91	2,5	3,0	3,0	0,10	0,12	0,24	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:55:10	0,18	0,52	0,68	2,0	2,5	2,5	0,06	0,14	0,21	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:55:15	0,20	0,55	1,31	5,5	4,0	7,5	0,08	0,14	0,20	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:55:20	0,19	0,55	1,05	3,0	2,5	3,5	0,04	0,07	0,18	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	12:55:25	0,22	0,48	1,65	11,0	4,0	3,5	0,08	0,10	0,33	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:55:30	0,24	1,84	3,87	3,0	3,0	15,0	0,11	0,24	0,44	0,01	0,03	0,05
22/09/2018	12:55:35	0,20	0,58	1,25	3,0	28,5	28,0	0,11	0,12	0,30	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:55:40	0,19	0,47	1,04	3,0	4,0	3,5	0,05	0,11	0,24	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:55:45	0,13	0,36	1,11	3,0	4,0	19,5	0,04	0,11	0,15	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:55:50	0,14	0,56	1,12	10,5	19,0	3,0	0,03	0,10	0,19	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	12:55:55	0,21	0,28	0,50	3,0	3,5	3,5	0,02	0,08	0,12	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:56:00	0,14	0,27	0,29	6,0	3,5	2,5	0,02	0,03	0,05	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:56:05	0,13	0,30	0,68	3,0	2,5	2,5	0,03	0,04	0,08	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:56:10	0,12	0,31	0,50	3,0	4,0	3,5	0,05	0,08	0,17	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:56:15	0,13	0,24	0,55	2,5	2,5	3,0	0,04	0,06	0,12	0,02	0,01	0,02
22/09/2018	12:56:20	0,13	0,44	0,86	3,0	4,0	2,5	0,05	0,07	0,16	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:56:25	0,15	0,59	0,88	3,0	3,0	3,0	0,05	0,11	0,22	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	12:56:30	0,10	0,24	0,31	0,5	3,5	3,0	0,04	0,05	0,15	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:56:35	0,10	0,25	0,36	5,5	3,0	3,0	0,02	0,05	0,08	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:56:40	0,09	0,36	0,79	3,0	3,5	2,5	0,02	0,07	0,16	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	12:56:45	0,13	0,50	1,01	6,0	4,5	4,0	0,05	0,09	0,26	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	12:56:50	0,27	0,59	0,88	3,0	28,0	28,0	0,12	0,22	0,28	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:56:55	0,40	0,73	1,49	3,5	2,5	28,5	0,21	0,23	0,39	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	12:57:00	0,20	0,34	0,67	3,0	3,0	3,5	0,06	0,10	0,22	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	12:57:05	0,64	2,18	3,61	2,0	4,0	2,0	0,29	0,32	0,55	0,01	0,09	0,16
22/09/2018	12:57:10	0,86	2,87	5,54	4,0	4,0	2,0	0,26	0,50	0,88	0,03	0,11	0,19
22/09/2018	12:57:15	0,79	3,34	6,93	4,0	4,0	2,0	0,27	0,48	1,24	0,03	0,11	0,22
22/09/2018	12:57:20	0,74	3,34	4,13	4,0	4,0	2,0	0,28	0,61	0,84	0,01	0,08	0,16
22/09/2018	12:57:25	0,58	1,18	1,58	4,0	4,0	2,5	0,25	0,28	0,45	0,01	0,03	0,05
22/09/2018	12:57:30	0,49	0,94	1,98	3,0	4,0	2,0	0,24	0,23	0,48	0,01	0,03	0,06
22/09/2018	12:57:35	0,64	1,49	2,80	4,0	4,0	2,0	0,28	0,25	0,71	0,02	0,07	0,11
22/09/2018	12:57:40	0,78	1,53	3,40	10,0	4,0	2,0	0,26	0,31	0,59	0,02	0,07	0,15
22/09/2018	12:57:45	0,47	0,91	1,83	4,0	4,0	2,0	0,22	0,20	0,43	0,02	0,05	0,08
22/09/2018	12:57:50	0,49	1,59	2,20	4,0	4,0	2,0	0,21	0,27	0,64	0,01	0,03	0,05
22/09/2018	12:57:55	0,52	0,82	1,51	2,0	4,0	2,5	0,24	0,25	0,45	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	12:58:00	0,67	0,89	1,70	3,0	4,0	2,0	0,27	0,28	0,42	0,02	0,03	0,05
22/09/2018	12:58:05	0,55	0,93	1,10	4,0	4,0	2,0	0,26	0,29	0,49	0,02	0,03	0,04
22/09/2018	12:58:10	0,64	2,33	2,39	2,0	4,0	2,0	0,23	0,35	0,59	0,02	0,10	0,11
22/09/2018	12:58:15	0,56	1,79	1,85	10,0	4,0	2,0	0,22	0,24	0,52	0,02	0,10	0,09
22/09/2018	12:58:20	0,53	1,31	1,91	4,0	4,0	2,0	0,24	0,29	0,53	0,01	0,05	0,06
22/09/2018	12:58:25	0,50	0,67	1,12	4,0	4,0	3,0	0,24	0,23	0,44	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:58:30	0,50	0,70	1,22	3,0	4,0	4,0	0,21	0,22	0,34	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:58:35	0,58	0,94	1,55	3,0	4,0	2,0	0,23	0,21	0,50	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	12:58:40	0,81	2,27	5,41	4,0	4,0	2,0	0,26	0,45	0,62	0,03	0,08	0,17
22/09/2018	12:58:45	0,67	2,41	4,15	4,0	4,0	2,0	0,24	0,39	0,73	0,03	0,06	0,17
22/09/2018	12:58:50	0,59	2,57	4,45	10,0	4,0	2,0	0,26	0,37	0,77	0,02	0,04	0,09
22/09/2018	12:58:55	0,54	0,87	1,40	10,0	4,0	4,0	0,30	0,31	0,50	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:59:00	0,51	0,95	0,89	4,0	4,0	3,0	0,26	0,29	0,42	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:59:05	0,46	0,76	1,28	4,0	4,0	4,0	0,21	0,24	0,52	0,01	0,03	0,03

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	12:59:10	0,58	1,52	1,81	10,0	4,0	2,0	0,22	0,25	0,43	0,01	0,04	0,05
22/09/2018	12:59:15	0,84	4,25	5,74	4,0	2,0	2,0	0,24	0,48	1,11	0,02	0,15	0,20
22/09/2018	12:59:20	0,76	4,12	6,33	4,0	2,0	2,0	0,19	0,58	0,67	0,03	0,13	0,20
22/09/2018	12:59:25	0,65	2,12	3,32	9,5	2,0	2,0	0,22	0,30	0,50	0,01	0,08	0,16
22/09/2018	12:59:30	0,45	1,30	2,32	2,5	4,0	2,5	0,20	0,22	0,47	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	12:59:35	0,44	0,92	1,55	3,0	2,0	2,0	0,18	0,23	0,37	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:59:40	0,48	0,83	1,04	3,0	4,0	4,0	0,22	0,21	0,41	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	12:59:45	0,47	0,76	0,98	10,5	4,0	2,0	0,22	0,22	0,44	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:59:50	0,48	0,77	1,40	3,5	4,0	3,0	0,20	0,21	0,36	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	12:59:55	0,49	0,81	1,41	3,0	3,5	3,5	0,25	0,19	0,43	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:00:00	0,52	0,96	1,44	3,5	3,5	3,0	0,24	0,25	0,54	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:00:05	0,49	0,66	1,13	3,5	3,0	3,5	0,21	0,22	0,48	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:00:10	0,59	0,79	1,41	3,0	3,5	3,5	0,25	0,22	0,45	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:00:15	0,37	0,66	0,88	10,0	3,5	4,0	0,18	0,19	0,42	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:00:20	0,47	0,65	1,22	2,5	24,0	30,0	0,22	0,25	0,45	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:00:25	0,46	0,67	1,42	9,5	3,5	25,5	0,22	0,27	0,44	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:00:30	0,44	0,41	0,57	3,0	3,0	4,0	0,21	0,21	0,39	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:00:35	0,43	0,48	0,76	3,0	3,0	3,0	0,17	0,16	0,34	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:00:40	0,33	0,36	0,69	10,5	2,5	9,0	0,14	0,15	0,31	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:00:45	0,14	0,33	0,62	11,5	4,0	4,0	0,04	0,06	0,17	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:00:50	0,27	1,71	2,77	10,0	3,0	29,0	0,11	0,26	0,57	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:00:55	0,55	1,03	1,12	5,5	4,0	4,5	0,27	0,23	0,52	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	13:01:00	0,59	1,27	3,22	3,5	2,5	2,5	0,29	0,34	0,64	0,01	0,04	0,11
22/09/2018	13:01:05	1,45	9,61	20,27	4,5	2,5	2,5	0,29	0,74	1,88	0,05	0,54	1,02
22/09/2018	13:01:10	1,52	8,66	21,97	4,5	2,5	2,5	0,32	0,80	2,20	0,04	0,48	0,90
22/09/2018	13:01:15	0,86	6,06	11,72	4,5	2,5	2,5	0,23	0,49	0,87	0,02	0,35	0,66
22/09/2018	13:01:20	0,69	1,51	1,90	3,5	3,0	3,0	0,34	0,25	0,52	0,01	0,05	0,06
22/09/2018	13:01:25	1,01	8,14	13,24	4,5	2,5	2,5	0,25	0,50	1,14	0,03	0,35	0,69
22/09/2018	13:01:30	0,92	5,10	10,47	4,5	2,5	2,5	0,21	0,46	0,87	0,03	0,29	0,60
22/09/2018	13:01:35	0,65	2,68	4,21	4,5	2,5	2,5	0,23	0,31	0,66	0,01	0,17	0,21
22/09/2018	13:01:40	0,59	0,92	1,46	3,0	4,5	3,5	0,27	0,26	0,51	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:01:45	0,85	4,77	6,90	2,5	2,5	2,5	0,26	0,27	0,55	0,03	0,26	0,41
22/09/2018	13:01:50	0,90	4,60	7,27	4,5	2,5	2,5	0,23	0,30	0,71	0,03	0,28	0,40
22/09/2018	13:01:55	0,63	2,27	3,20	2,5	2,5	2,5	0,26	0,24	0,50	0,01	0,13	0,15
22/09/2018	13:02:00	0,54	0,88	1,25	9,5	4,0	2,0	0,26	0,24	0,45	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	13:02:05	0,60	2,11	2,95	2,5	2,5	2,5	0,28	0,29	0,54	0,02	0,09	0,10
22/09/2018	13:02:10	0,83	3,88	6,51	9,0	2,5	2,5	0,19	0,32	0,69	0,02	0,21	0,40
22/09/2018	13:02:15	0,53	2,93	5,57	5,0	2,5	2,5	0,24	0,34	0,80	0,02	0,09	0,21
22/09/2018	13:02:20	0,53	0,85	1,21	3,0	3,0	2,5	0,26	0,23	0,49	0,02	0,03	0,03
22/09/2018	13:02:25	0,56	0,82	1,01	3,0	2,5	3,0	0,22	0,24	0,45	0,02	0,02	0,03
22/09/2018	13:02:30	0,53	2,41	5,05	2,5	2,5	2,5	0,18	0,23	0,59	0,02	0,14	0,18
22/09/2018	13:02:35	0,44	1,80	2,79	9,5	2,5	2,5	0,20	0,30	0,62	0,01	0,07	0,08
22/09/2018	13:02:40	0,49	0,75	1,13	3,0	2,5	2,5	0,21	0,18	0,35	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:02:45	0,54	0,90	1,29	3,0	3,5	2,5	0,24	0,27	0,49	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:02:50	0,47	2,87	4,53	9,5	2,5	2,5	0,21	0,31	0,57	0,02	0,17	0,19
22/09/2018	13:02:55	0,59	2,60	3,46	9,5	2,5	2,5	0,18	0,22	0,43	0,02	0,14	0,16
22/09/2018	13:03:00	0,36	1,08	1,62	10,0	2,5	2,5	0,18	0,24	0,42	0,01	0,05	0,06
22/09/2018	13:03:05	0,54	0,99	1,21	2,5	4,5	3,0	0,23	0,24	0,41	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:03:10	0,55	1,87	3,71	3,0	2,5	2,5	0,24	0,24	0,36	0,02	0,11	0,24
22/09/2018	13:03:15	0,52	2,41	4,11	4,5	2,5	2,5	0,20	0,24	0,43	0,02	0,13	0,22
22/09/2018	13:03:20	0,40	1,21	2,21	4,5	2,5	2,5	0,21	0,20	0,36	0,01	0,05	0,08
22/09/2018	13:03:25	0,44	0,57	0,94	0,5	2,5	2,5	0,24	0,20	0,55	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	13:03:30	0,61	0,86	1,19	3,0	2,5	4,0	0,27	0,27	0,39	0,02	0,01	0,02
22/09/2018	13:03:35	0,64	2,58	6,00	4,5	2,5	2,5	0,23	0,35	0,85	0,02	0,13	0,30
22/09/2018	13:03:40	0,55	2,42	4,70	4,5	2,5	2,5	0,20	0,29	0,58	0,01	0,12	0,24
22/09/2018	13:03:45	0,46	1,10	1,42	10,0	2,5	2,5	0,22	0,19	0,50	0,01	0,05	0,05
22/09/2018	13:03:50	0,72	1,10	1,29	3,5	4,0	3,0	0,35	0,29	0,53	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:03:55	0,54	2,67	3,55	9,0	2,5	2,5	0,26	0,20	0,48	0,02	0,17	0,18
22/09/2018	13:04:00	0,48	2,02	2,22	9,5	2,5	2,5	0,21	0,24	0,44	0,01	0,11	0,13
22/09/2018	13:04:05	0,50	0,76	1,13	3,0	2,5	2,5	0,23	0,21	0,41	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:04:10	0,46	0,67	1,05	3,0	3,0	2,5	0,24	0,20	0,37	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:04:15	0,53	1,31	1,67	3,5	2,5	2,5	0,27	0,25	0,42	0,02	0,08	0,07
22/09/2018	13:04:20	0,39	1,40	2,13	3,0	2,5	2,5	0,16	0,19	0,39	0,01	0,07	0,08
22/09/2018	13:04:25	0,48	1,11	1,87	4,5	2,5	2,5	0,23	0,25	0,40	0,01	0,05	0,06
22/09/2018	13:04:30	0,65	0,70	1,24	9,5	2,5	2,5	0,31	0,23	0,47	0,01	0,02	0,02

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	13:04:35	0,51	0,99	1,54	0,5	2,5	2,5	0,23	0,28	0,52	0,02	0,03	0,03
22/09/2018	13:04:40	0,42	0,85	1,31	2,5	2,0	2,5	0,17	0,26	0,42	0,02	0,04	0,03
22/09/2018	13:04:45	0,54	1,00	1,30	4,5	2,5	2,5	0,23	0,20	0,42	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:04:50	0,46	0,66	0,89	0,5	4,0	3,5	0,22	0,21	0,40	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	13:04:55	0,58	0,70	1,21	9,5	2,5	3,0	0,29	0,26	0,47	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:05:00	0,73	2,64	4,54	2,5	2,5	2,5	0,21	0,35	0,46	0,02	0,14	0,24
22/09/2018	13:05:05	0,77	2,19	3,92	9,0	2,5	2,5	0,18	0,23	0,40	0,02	0,12	0,19
22/09/2018	13:05:10	0,44	1,06	1,46	2,5	2,5	2,5	0,17	0,17	0,43	0,01	0,05	0,06
22/09/2018	13:05:15	0,50	0,71	0,61	3,0	3,0	2,5	0,23	0,23	0,37	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	13:05:20	0,52	1,14	1,71	9,5	2,5	2,5	0,23	0,26	0,55	0,01	0,04	0,05
22/09/2018	13:05:25	0,45	1,05	1,59	4,5	2,5	2,5	0,19	0,22	0,36	0,01	0,05	0,05
22/09/2018	13:05:30	0,50	0,74	1,11	2,5	2,5	2,5	0,24	0,19	0,44	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	13:05:35	0,43	0,64	0,88	3,0	2,5	2,5	0,21	0,21	0,34	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:05:40	0,12	0,27	0,43	3,0	3,5	4,0	0,02	0,04	0,08	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:05:45	0,58	0,68	1,11	0,5	2,5	3,0	0,28	0,18	0,51	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:05:50	0,57	1,04	1,80	6,0	2,5	3,0	0,31	0,27	0,54	0,01	0,04	0,03
22/09/2018	13:05:55	0,17	0,61	1,08	2,5	2,5	3,0	0,23	0,25	0,49	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:06:00	0,60	0,68	1,43	2,5	2,5	2,5	0,28	0,18	0,47	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:06:05	0,61	0,87	1,35	3,0	2,5	2,5	0,31	0,28	0,51	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:06:10	0,61	1,00	1,13	1,0	2,5	3,0	0,30	0,29	0,48	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:06:15	0,54	0,97	1,43	2,5	2,5	3,0	0,27	0,29	0,46	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:06:20	0,58	0,81	1,64	3,0	2,5	2,5	0,29	0,26	0,50	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	13:06:25	0,60	0,97	1,12	3,0	3,0	28,5	0,32	0,29	0,51	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:06:30	0,51	1,63	2,65	4,5	2,5	2,5	0,21	0,21	0,53	0,01	0,07	0,10
22/09/2018	13:06:35	0,50	1,49	2,70	4,5	2,5	2,0	0,23	0,28	0,53	0,02	0,09	0,12
22/09/2018	13:06:40	0,51	1,34	1,70	4,5	2,0	2,0	0,26	0,19	0,52	0,01	0,07	0,08
22/09/2018	13:06:45	0,74	1,27	1,84	4,5	2,5	2,0	0,27	0,21	0,48	0,01	0,06	0,07
22/09/2018	13:06:50	0,52	1,19	1,76	4,5	2,0	2,0	0,24	0,22	0,49	0,01	0,05	0,06
22/09/2018	13:06:55	0,55	1,05	2,10	1,5	2,5	2,0	0,23	0,19	0,45	0,02	0,05	0,06
22/09/2018	13:07:00	0,53	1,39	3,42	3,0	2,5	2,5	0,23	0,24	0,68	0,02	0,04	0,04
22/09/2018	13:07:05	0,60	1,34	2,78	3,0	2,5	2,5	0,25	0,25	0,55	0,02	0,04	0,04
22/09/2018	13:07:10	0,58	2,08	4,23	2,5	2,5	2,5	0,25	0,36	0,75	0,02	0,04	0,04
22/09/2018	13:07:15	0,54	0,86	1,61	2,5	2,5	2,5	0,25	0,20	0,42	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:07:20	0,53	0,70	1,14	3,0	2,5	2,5	0,21	0,20	0,43	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:07:25	0,48	0,94	2,02	3,0	4,5	25,0	0,21	0,20	0,43	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:07:30	0,47	0,78	1,29	4,5	2,5	2,0	0,23	0,18	0,48	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	13:07:35	0,58	0,79	1,29	10,0	2,5	2,5	0,30	0,25	0,47	0,02	0,05	0,03
22/09/2018	13:07:40	0,43	1,20	2,04	5,0	2,5	2,5	0,20	0,24	0,42	0,02	0,06	0,08
22/09/2018	13:07:45	0,50	0,96	1,40	2,5	2,5	2,5	0,27	0,29	0,49	0,01	0,04	0,05
22/09/2018	13:07:50	0,56	0,82	1,24	4,5	2,5	2,5	0,25	0,23	0,50	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:07:55	0,46	0,69	0,96	3,0	2,5	2,5	0,23	0,16	0,46	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:08:00	0,57	0,78	1,32	4,5	2,5	2,5	0,26	0,21	0,55	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:08:05	0,46	0,78	1,22	10,0	2,0	2,0	0,25	0,20	0,48	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:08:10	0,50	0,82	1,24	4,5	2,5	2,5	0,24	0,25	0,40	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:08:15	0,49	0,72	1,25	2,5	2,5	2,5	0,23	0,21	0,42	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:08:20	0,46	0,74	1,17	2,5	3,5	2,5	0,22	0,24	0,44	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:08:25	0,47	0,76	1,01	4,5	4,5	2,5	0,22	0,21	0,44	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:08:30	0,48	0,70	1,21	4,5	4,0	2,5	0,22	0,18	0,46	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:08:35	0,47	0,60	1,05	2,5	2,5	2,5	0,24	0,21	0,37	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:08:40	0,44	0,58	1,05	5,5	2,5	2,5	0,25	0,18	0,47	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:08:45	0,33	0,75	1,18	6,0	3,5	29,0	0,30	0,19	0,48	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:08:50	0,47	0,66	1,09	9,5	2,5	2,0	0,26	0,19	0,46	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:08:55	0,45	0,81	1,24	3,0	2,5	2,5	0,19	0,17	0,44	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	13:09:00	0,41	0,98	1,28	3,0	2,5	2,5	0,17	0,18	0,38	0,01	0,04	0,05
22/09/2018	13:09:05	0,57	0,98	1,26	4,5	2,5	2,5	0,25	0,22	0,43	0,02	0,04	0,04
22/09/2018	13:09:10	0,51	1,26	2,06	4,5	2,5	2,5	0,22	0,21	0,58	0,02	0,06	0,07
22/09/2018	13:09:15	0,55	1,22	2,13	4,5	2,5	2,5	0,26	0,22	0,42	0,01	0,05	0,07
22/09/2018	13:09:20	0,49	1,12	1,66	3,0	2,5	2,5	0,23	0,24	0,39	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	13:09:25	0,45	0,76	1,33	9,5	2,5	2,5	0,24	0,20	0,47	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	13:09:30	0,49	0,92	1,45	3,0	2,5	2,5	0,22	0,21	0,51	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:09:35	0,48	0,80	0,97	10,5	4,5	2,5	0,26	0,19	0,46	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:09:40	0,45	0,73	1,08	2,5	4,0	2,5	0,22	0,19	0,40	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:09:45	0,57	0,92	1,55	10,0	2,5	2,0	0,27	0,22	0,48	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:09:50	1,07	2,92	7,28	9,5	2,5	2,5	0,24	0,41	0,88	0,03	0,08	0,23
22/09/2018	13:09:55	0,92	2,74	6,32	3,0	2,5	3,0	0,25	0,64	1,34	0,03	0,07	0,13

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	13:10:00	0,79	1,97	4,14	9,5	2,5	6,5	0,25	0,46	1,03	0,02	0,06	0,10
22/09/2018	13:10:05	0,77	1,94	3,03	10,5	2,5	2,5	0,34	0,52	0,52	0,02	0,06	0,09
22/09/2018	13:10:10	0,67	3,00	5,15	4,5	2,0	2,5	0,31	0,33	0,63	0,02	0,11	0,17
22/09/2018	13:10:15	0,67	3,50	4,74	9,0	2,5	2,5	0,22	0,49	0,93	0,02	0,10	0,17
22/09/2018	13:10:20	0,90	5,07	11,47	4,5	2,5	2,5	0,30	0,54	1,48	0,02	0,24	0,39
22/09/2018	13:10:25	1,32	5,33	14,97	4,5	2,5	2,5	0,31	0,74	1,81	0,03	0,27	0,72
22/09/2018	13:10:30	0,75	3,62	9,69	9,0	2,5	2,5	0,18	0,53	1,26	0,02	0,18	0,50
22/09/2018	13:10:35	0,61	2,19	4,92	4,5	2,5	2,5	0,24	0,44	0,63	0,02	0,11	0,24
22/09/2018	13:10:40	0,58	1,76	2,20	3,0	2,5	2,5	0,25	0,23	0,49	0,01	0,08	0,07
22/09/2018	13:10:45	0,50	1,16	2,09	3,0	4,5	2,5	0,21	0,29	0,54	0,02	0,05	0,07
22/09/2018	13:10:50	0,55	1,04	1,57	3,0	2,5	2,5	0,28	0,25	0,50	0,01	0,04	0,06
22/09/2018	13:10:55	0,45	0,80	1,54	4,5	2,5	2,5	0,20	0,21	0,45	0,01	0,04	0,05
22/09/2018	13:11:00	0,47	0,76	1,72	2,0	3,0	2,0	0,20	0,24	0,33	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	13:11:05	0,51	1,51	2,85	9,5	3,0	2,5	0,26	0,33	0,51	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:11:10	0,47	0,65	1,00	3,0	3,5	2,5	0,23	0,21	0,46	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:11:15	0,44	1,03	1,62	3,0	2,5	2,5	0,22	0,25	0,44	0,01	0,05	0,07
22/09/2018	13:11:20	0,52	1,41	2,22	3,0	2,5	2,5	0,18	0,21	0,38	0,01	0,07	0,09
22/09/2018	13:11:25	0,53	1,59	2,62	4,5	2,5	2,5	0,19	0,20	0,43	0,02	0,08	0,10
22/09/2018	13:11:30	0,43	1,23	1,75	9,5	2,5	2,5	0,16	0,28	0,37	0,01	0,06	0,06
22/09/2018	13:11:35	0,41	1,05	1,53	9,5	2,5	2,5	0,19	0,20	0,38	0,01	0,05	0,06
22/09/2018	13:11:40	0,48	1,54	1,61	4,5	2,5	2,5	0,18	0,20	0,45	0,01	0,05	0,07
22/09/2018	13:11:45	0,47	1,05	2,41	4,5	2,5	2,0	0,21	0,24	0,50	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	13:11:50	0,45	0,99	1,53	3,0	2,0	2,0	0,22	0,21	0,48	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	13:11:55	0,57	0,67	1,08	9,5	2,5	3,5	0,23	0,28	0,31	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:12:00	0,48	1,29	1,61	10,0	2,5	2,5	0,22	0,23	0,37	0,01	0,05	0,06
22/09/2018	13:12:05	0,51	1,60	2,32	4,5	2,5	2,5	0,19	0,23	0,36	0,02	0,09	0,09
22/09/2018	13:12:10	0,55	1,30	2,34	4,5	2,5	2,0	0,20	0,34	0,46	0,01	0,08	0,10
22/09/2018	13:12:15	0,54	0,97	1,38	10,5	2,5	2,5	0,25	0,24	0,42	0,01	0,04	0,05
22/09/2018	13:12:20	0,53	0,71	0,92	3,0	3,0	5,0	0,25	0,23	0,39	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:12:25	0,44	0,88	1,43	9,5	4,5	5,0	0,20	0,24	0,39	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:12:30	0,40	0,89	1,40	3,0	28,5	28,5	0,20	0,20	0,39	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:12:35	0,54	1,85	2,46	9,0	4,5	2,5	0,20	0,27	0,49	0,01	0,04	0,05
22/09/2018	13:12:40	0,44	0,89	1,63	3,0	4,5	2,5	0,21	0,19	0,37	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:12:45	0,46	0,93	1,18	3,0	2,0	2,5	0,22	0,19	0,41	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	13:12:50	0,58	0,95	1,17	10,0	2,5	2,5	0,29	0,25	0,41	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	13:12:55	0,51	1,40	1,87	2,5	2,5	2,5	0,25	0,27	0,40	0,01	0,06	0,06
22/09/2018	13:13:00	0,54	1,38	1,92	4,5	2,5	2,5	0,21	0,26	0,41	0,01	0,06	0,07
22/09/2018	13:13:05	0,52	1,01	1,25	3,5	2,5	2,0	0,22	0,24	0,41	0,01	0,04	0,05
22/09/2018	13:13:10	0,55	0,88	1,17	4,5	2,5	2,5	0,22	0,24	0,36	0,01	0,04	0,05
22/09/2018	13:13:15	0,45	0,72	1,12	2,5	4,5	2,5	0,23	0,21	0,37	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:13:20	0,54	0,56	0,93	9,5	2,5	2,0	0,23	0,21	0,38	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:13:25	0,58	0,75	0,86	2,5	4,5	2,5	0,27	0,20	0,32	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:13:30	0,39	0,56	0,90	10,5	2,5	2,0	0,21	0,15	0,34	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:13:35	0,13	0,51	0,57	3,0	2,5	3,5	0,04	0,14	0,18	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:13:40	0,22	0,39	0,39	4,0	3,5	4,0	0,10	0,13	0,19	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:13:45	0,21	0,31	0,46	3,0	3,5	3,5	0,10	0,11	0,17	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:13:50	0,26	1,17	1,78	11,0	4,5	20,5	0,05	0,21	0,31	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:13:55	0,59	0,83	1,31	1,0	3,5	3,0	0,29	0,27	0,44	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:14:00	0,49	0,75	1,07	3,0	3,5	3,5	0,25	0,20	0,39	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:14:05	0,43	0,61	0,67	3,0	3,5	2,5	0,23	0,22	0,33	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:14:10	0,45	0,56	1,43	1,0	3,0	28,0	0,27	0,22	0,46	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:14:15	0,47	0,64	1,07	3,0	3,5	3,5	0,22	0,22	0,42	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:14:20	0,42	1,38	1,54	6,0	11,0	11,0	0,19	0,22	0,38	0,02	0,03	0,02
22/09/2018	13:14:25	0,57	0,82	0,84	3,0	4,0	3,0	0,26	0,27	0,43	0,02	0,01	0,01
22/09/2018	13:14:30	0,40	0,54	1,05	6,0	4,0	28,5	0,21	0,22	0,37	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:14:35	0,12	0,31	0,43	9,5	2,5	1,5	0,06	0,09	0,12	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:14:40	0,14	0,61	1,13	2,5	2,5	8,0	0,04	0,08	0,18	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:14:45	0,12	0,40	0,61	3,0	3,0	3,0	0,02	0,05	0,08	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:14:50	0,14	0,45	0,72	11,0	3,5	21,0	0,02	0,08	0,13	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:14:55	0,14	0,81	1,49	6,0	2,5	2,5	0,03	0,15	0,31	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:15:00	0,25	0,57	1,00	0,5	2,5	2,5	0,12	0,22	0,28	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:15:05	0,35	1,54	1,80	2,5	2,5	2,5	0,18	0,22	0,31	0,02	0,08	0,08
22/09/2018	13:15:10	0,35	1,51	1,73	2,5	2,5	2,5	0,16	0,17	0,29	0,01	0,08	0,08
22/09/2018	13:15:15	0,39	1,09	1,26	2,5	2,5	2,5	0,18	0,20	0,38	0,01	0,04	0,05
22/09/2018	13:15:20	0,34	1,64	1,58	3,0	2,5	2,5	0,15	0,16	0,27	0,01	0,07	0,07

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	13:15:25	0,50	1,17	1,42	1,0	2,5	2,5	0,25	0,28	0,37	0,01	0,05	0,04
22/09/2018	13:15:30	0,37	0,84	1,18	10,0	2,5	2,5	0,16	0,20	0,37	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	13:15:35	0,44	0,78	1,11	10,5	2,5	2,5	0,22	0,20	0,31	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:15:40	0,45	0,65	0,72	1,0	3,0	2,5	0,22	0,21	0,41	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:15:45	0,24	0,54	0,70	3,0	3,0	3,0	0,11	0,12	0,23	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:15:50	0,13	0,31	0,43	3,0	3,0	3,5	0,06	0,06	0,11	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:15:55	0,10	0,28	0,38	3,5	3,5	5,0	0,02	0,04	0,11	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:16:00	0,10	0,28	0,48	3,5	3,5	3,5	0,02	0,03	0,09	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:16:05	0,08	0,42	0,46	0,5	4,0	3,5	0,03	0,08	0,07	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:16:10	0,10	0,29	0,58	3,0	3,5	3,5	0,02	0,05	0,11	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:16:15	0,08	0,20	0,29	2,5	4,0	2,5	0,02	0,05	0,08	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:16:20	0,23	0,39	0,58	5,5	3,5	3,5	0,05	0,14	0,21	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:16:25	0,18	0,66	1,21	2,5	3,5	3,5	0,05	0,11	0,32	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:16:30	0,12	0,28	0,72	3,0	4,0	3,5	0,03	0,07	0,15	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:16:35	0,53	0,51	0,74	0,5	3,0	3,0	0,23	0,22	0,26	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:16:40	0,55	1,64	1,82	2,5	2,5	2,5	0,26	0,25	0,42	0,01	0,08	0,08
22/09/2018	13:16:45	0,50	1,88	2,21	3,0	2,5	2,5	0,27	0,28	0,44	0,02	0,10	0,10
22/09/2018	13:16:50	0,45	1,14	1,51	2,5	2,5	2,5	0,22	0,20	0,38	0,02	0,07	0,06
22/09/2018	13:16:55	0,51	1,18	1,43	10,5	2,5	2,5	0,23	0,22	0,47	0,02	0,05	0,05
22/09/2018	13:17:00	0,53	0,93	1,31	3,5	2,5	2,5	0,25	0,30	0,53	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	13:17:05	0,44	0,99	1,19	10,5	2,5	2,5	0,18	0,18	0,36	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	13:17:10	0,38	1,01	1,15	2,5	2,5	2,5	0,20	0,20	0,34	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	13:17:15	0,54	0,75	0,95	3,0	2,5	2,5	0,26	0,25	0,30	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:17:20	0,44	0,81	0,86	10,5	2,5	2,5	0,21	0,25	0,38	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:17:25	0,32	0,56	1,09	0,5	2,5	28,5	0,14	0,19	0,28	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:17:30	0,24	0,79	1,48	3,5	3,0	2,5	0,12	0,16	0,24	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	13:17:35	0,19	0,36	0,54	3,5	3,0	2,5	0,09	0,12	0,17	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:17:40	0,27	0,87	1,08	3,0	2,5	2,5	0,11	0,15	0,23	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:17:45	0,48	1,44	1,79	2,5	2,5	2,5	0,19	0,17	0,31	0,01	0,09	0,09
22/09/2018	13:17:50	0,67	2,66	3,76	10,0	2,5	2,5	0,22	0,35	0,54	0,02	0,15	0,18
22/09/2018	13:17:55	0,53	2,68	3,90	5,0	2,5	2,5	0,18	0,39	0,43	0,02	0,15	0,17
22/09/2018	13:18:00	0,34	1,24	1,66	5,0	2,5	2,5	0,16	0,19	0,33	0,01	0,05	0,06
22/09/2018	13:18:05	0,57	0,63	1,14	2,5	2,5	2,5	0,24	0,24	0,33	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:18:10	0,46	0,65	1,02	9,5	2,5	2,5	0,21	0,19	0,35	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:18:15	0,49	1,97	2,57	2,5	2,5	2,5	0,21	0,20	0,36	0,01	0,09	0,10
22/09/2018	13:18:20	0,39	1,01	1,41	0,5	2,5	2,5	0,16	0,16	0,30	0,01	0,06	0,05
22/09/2018	13:18:25	0,41	0,70	0,93	3,0	2,5	2,0	0,17	0,23	0,32	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:18:30	0,46	0,61	0,92	10,0	3,0	2,5	0,22	0,18	0,34	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:18:35	0,48	0,83	1,49	10,0	2,5	2,5	0,26	0,25	0,38	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:18:40	0,52	1,44	2,10	9,5	2,5	2,5	0,26	0,24	0,42	0,01	0,07	0,08
22/09/2018	13:18:45	0,50	1,78	2,23	5,0	2,5	2,5	0,21	0,28	0,42	0,01	0,09	0,10
22/09/2018	13:18:50	0,48	1,00	1,59	3,0	2,5	2,5	0,22	0,22	0,44	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	13:18:55	0,53	0,59	0,85	2,5	2,5	2,0	0,24	0,18	0,39	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:19:00	0,48	0,54	0,97	10,0	2,5	2,5	0,24	0,18	0,45	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:19:05	0,60	0,78	1,22	3,5	2,5	2,5	0,32	0,25	0,49	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:19:10	0,56	1,46	2,19	9,5	2,5	2,5	0,24	0,21	0,47	0,01	0,08	0,09
22/09/2018	13:19:15	0,55	0,96	1,55	10,0	2,5	2,5	0,23	0,23	0,37	0,01	0,06	0,06
22/09/2018	13:19:20	0,47	0,58	0,82	3,0	2,5	2,5	0,25	0,16	0,44	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:19:25	0,39	0,39	0,72	10,0	2,5	2,5	0,18	0,12	0,30	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:19:30	0,08	0,27	0,31	3,0	3,5	3,0	0,01	0,04	0,08	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:19:35	0,10	0,41	0,55	0,5	2,5	5,0	0,02	0,09	0,14	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:19:40	0,10	0,37	0,45	2,5	2,5	2,5	0,05	0,07	0,14	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:19:45	0,06	0,21	0,20	10,5	3,0	3,0	0,03	0,03	0,06	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:19:50	0,07	0,26	0,20	5,5	2,5	3,0	0,02	0,04	0,06	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:19:55	0,08	0,22	0,43	3,5	3,5	2,5	0,02	0,04	0,10	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:20:00	0,39	0,84	1,04	3,0	3,5	2,0	0,19	0,26	0,32	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:20:05	0,99	5,48	12,43	2,0	2,0	1,5	0,18	0,81	1,72	0,03	0,12	0,37
22/09/2018	13:20:10	1,38	8,65	18,20	3,5	3,5	2,0	0,22	1,00	2,49	0,07	0,43	1,10
22/09/2018	13:20:15	1,47	7,51	16,51	3,5	3,5	1,5	0,21	0,88	1,84	0,07	0,39	0,99
22/09/2018	13:20:20	1,53	6,64	13,31	3,5	3,5	2,0	0,20	0,79	1,50	0,06	0,33	0,80
22/09/2018	13:20:25	1,26	7,36	14,43	2,0	3,5	2,0	0,17	0,79	1,24	0,07	0,37	0,95
22/09/2018	13:20:30	1,45	6,87	13,52	2,0	3,5	2,0	0,21	0,58	1,32	0,06	0,37	0,87
22/09/2018	13:20:35	1,18	6,19	12,96	2,0	3,5	2,0	0,19	0,59	1,29	0,06	0,29	0,81
22/09/2018	13:20:40	1,27	6,63	13,32	2,0	3,5	2,0	0,22	0,82	1,57	0,05	0,30	0,71
22/09/2018	13:20:45	0,65	3,41	4,19	3,5	4,0	2,0	0,23	0,28	0,68	0,02	0,21	0,21

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	13:20:50	0,51	0,91	1,31	2,5	4,0	4,0	0,19	0,19	0,41	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	13:20:55	0,50	0,65	1,16	0,5	4,0	4,0	0,21	0,19	0,41	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:21:00	0,50	1,95	3,14	2,0	4,0	2,0	0,23	0,38	0,69	0,02	0,06	0,09
22/09/2018	13:21:05	0,63	3,17	4,68	3,5	4,0	4,0	0,18	0,45	0,97	0,02	0,08	0,10
22/09/2018	13:21:10	0,59	1,68	1,92	4,0	3,5	3,5	0,19	0,32	0,47	0,01	0,05	0,07
22/09/2018	13:21:15	0,86	3,24	7,33	10,5	4,0	2,0	0,24	0,70	1,30	0,02	0,08	0,14
22/09/2018	13:21:20	0,79	3,93	6,76	10,0	4,0	2,0	0,20	0,66	1,49	0,02	0,08	0,12
22/09/2018	13:21:25	0,48	0,77	1,37	10,0	4,0	3,5	0,22	0,20	0,42	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:21:30	0,45	0,87	1,51	3,0	4,0	2,0	0,24	0,20	0,51	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:21:35	0,52	1,18	1,47	4,0	4,0	4,0	0,23	0,22	0,38	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	13:21:40	0,57	0,97	1,75	9,5	4,0	4,0	0,25	0,21	0,36	0,02	0,04	0,04
22/09/2018	13:21:45	0,51	0,94	1,42	3,5	4,0	4,0	0,19	0,19	0,35	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	13:21:50	0,56	2,11	2,58	3,5	4,0	2,0	0,22	0,27	0,65	0,02	0,10	0,11
22/09/2018	13:21:55	1,10	4,69	7,68	10,0	4,0	2,0	0,29	0,88	1,48	0,01	0,06	0,11
22/09/2018	13:22:00	0,40	0,96	1,66	4,0	4,0	3,5	0,20	0,25	0,42	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	13:22:05	0,47	1,03	1,19	3,5	4,0	2,0	0,21	0,29	0,38	0,02	0,02	0,03
22/09/2018	13:22:10	0,40	0,80	1,07	3,0	3,5	3,0	0,22	0,19	0,34	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	13:22:15	0,60	1,06	1,63	2,0	2,0	2,0	0,27	0,25	0,49	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	13:22:20	1,22	5,52	11,14	2,0	2,0	2,0	0,28	1,00	2,65	0,03	0,28	0,52
22/09/2018	13:22:25	1,50	8,14	17,07	4,0	4,0	2,0	0,32	1,38	3,44	0,05	0,31	0,58
22/09/2018	13:22:30	1,12	6,08	10,22	10,5	2,0	2,0	0,23	1,28	2,19	0,03	0,25	0,39
22/09/2018	13:22:35	0,79	3,19	6,94	10,5	2,0	2,0	0,20	0,73	1,23	0,02	0,20	0,27
22/09/2018	13:22:40	0,59	0,73	1,22	3,5	4,0	2,5	0,26	0,22	0,39	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:22:45	0,52	0,70	1,13	10,5	3,5	2,5	0,25	0,19	0,44	0,02	0,01	0,02
22/09/2018	13:22:50	0,62	0,74	0,83	6,0	4,0	2,0	0,31	0,23	0,43	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:22:55	0,40	1,82	2,71	10,0	2,0	2,0	0,19	0,24	0,42	0,01	0,08	0,10
22/09/2018	13:23:00	0,51	0,73	1,31	4,0	4,0	4,0	0,23	0,23	0,40	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:23:05	0,45	0,73	1,30	9,5	4,0	4,0	0,22	0,20	0,42	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:23:10	0,52	0,90	0,93	4,0	4,0	4,0	0,27	0,26	0,47	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:23:15	0,55	0,58	0,93	68,0	3,5	4,0	0,28	0,24	0,39	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:23:20	0,51	0,72	1,08	3,0	28,0	28,0	0,30	0,20	0,41	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:23:25	0,58	1,18	1,89	2,0	4,0	2,0	0,26	0,28	0,54	0,01	0,06	0,07
22/09/2018	13:23:30	0,61	1,52	2,28	4,0	4,0	2,0	0,31	0,32	0,54	0,02	0,09	0,10
22/09/2018	13:23:35	0,59	1,38	2,23	10,0	4,0	2,0	0,26	0,26	0,51	0,01	0,02	0,06
22/09/2018	13:23:40	0,37	0,64	1,31	10,0	4,0	2,0	0,21	0,19	0,42	0,01	0,01	0,04
22/09/2018	13:23:45	0,59	0,73	1,23	68,0	4,0	28,5	0,30	0,25	0,52	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:23:50	0,15	0,46	0,78	3,0	3,5	4,0	0,20	0,17	0,29	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	13:23:55	0,45	0,70	1,00	68,5	3,5	3,5	0,22	0,17	0,35	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:24:00	0,55	1,49	3,42	3,5	2,5	2,5	0,26	0,26	0,61	0,01	0,05	0,05
22/09/2018	13:24:05	0,55	0,97	1,49	0,5	2,5	2,5	0,28	0,23	0,63	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	13:24:10	0,44	1,41	1,85	5,0	2,5	2,5	0,21	0,28	0,48	0,01	0,06	0,06
22/09/2018	13:24:15	0,57	1,31	1,70	3,5	2,5	2,5	0,25	0,30	0,40	0,01	0,07	0,07
22/09/2018	13:24:20	1,75	6,99	11,60	2,5	2,5	2,5	0,23	0,44	1,03	0,05	0,43	0,63
22/09/2018	13:24:25	2,33	14,65	19,81	2,5	2,5	2,5	0,30	0,66	1,06	0,09	0,89	1,11
22/09/2018	13:24:30	1,62	11,05	13,91	2,5	2,5	2,5	0,22	0,36	0,59	0,08	0,66	0,80
22/09/2018	13:24:35	1,32	7,71	12,46	2,5	2,5	2,5	0,39	1,55	3,55	0,06	0,16	0,11
22/09/2018	13:24:40	0,54	0,96	1,38	2,5	2,5	2,5	0,24	0,20	0,40	0,01	0,04	0,03
22/09/2018	13:24:45	0,50	0,94	1,54	4,5	2,5	2,5	0,25	0,25	0,45	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	13:24:50	0,48	0,94	1,31	3,0	2,5	2,5	0,27	0,29	0,47	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:24:55	0,48	0,78	0,96	0,5	4,0	2,5	0,23	0,24	0,39	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:25:00	1,15	8,13	10,03	2,5	2,5	2,5	0,20	0,43	0,89	0,04	0,47	0,58
22/09/2018	13:25:05	1,18	8,18	12,79	2,5	2,5	2,5	0,24	0,64	1,11	0,04	0,48	0,54
22/09/2018	13:25:10	0,51	2,91	4,26	2,5	2,5	2,5	0,23	0,36	0,51	0,02	0,15	0,25
22/09/2018	13:25:15	0,59	1,07	1,67	3,0	2,5	2,5	0,26	0,27	0,52	0,02	0,04	0,04
22/09/2018	13:25:20	0,58	0,93	1,60	5,5	2,5	2,5	0,26	0,22	0,48	0,02	0,04	0,04
22/09/2018	13:25:25	0,56	0,98	1,38	1,0	2,5	2,5	0,26	0,23	0,45	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	13:25:30	0,49	1,09	1,44	1,5	2,5	2,5	0,23	0,21	0,41	0,02	0,04	0,05
22/09/2018	13:25:35	0,45	1,88	3,70	3,0	2,5	2,5	0,24	0,29	0,72	0,01	0,07	0,10
22/09/2018	13:25:40	0,80	4,29	7,45	2,5	2,5	2,5	0,19	0,32	0,55	0,02	0,23	0,34
22/09/2018	13:25:45	0,79	4,11	5,37	9,5	2,5	2,5	0,23	0,31	0,50	0,02	0,21	0,24
22/09/2018	13:25:50	0,63	1,90	3,73	10,0	2,5	2,5	0,24	0,45	0,79	0,01	0,06	0,08
22/09/2018	13:25:55	0,49	0,87	0,90	1,0	2,5	2,5	0,25	0,20	0,39	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:26:00	0,42	0,86	1,59	3,0	3,5	2,5	0,23	0,27	0,35	0,02	0,01	0,02
22/09/2018	13:26:05	0,54	0,75	1,03	3,5	4,0	2,5	0,27	0,24	0,40	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:26:10	0,41	0,74	1,02	1,0	2,5	2,5	0,24	0,23	0,40	0,02	0,02	0,03

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	13:26:15	0,50	1,17	1,82	2,5	2,5	2,5	0,23	0,21	0,39	0,01	0,05	0,07
22/09/2018	13:26:20	0,59	2,56	2,70	5,0	2,5	2,5	0,23	0,28	0,44	0,01	0,13	0,12
22/09/2018	13:26:25	0,57	1,42	2,38	10,5	2,5	2,5	0,24	0,23	0,40	0,01	0,06	0,09
22/09/2018	13:26:30	0,49	0,69	1,05	9,5	2,5	2,5	0,24	0,26	0,37	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:26:35	0,52	0,64	0,82	0,5	2,5	2,5	0,25	0,25	0,38	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:26:40	0,52	0,73	0,82	3,5	2,5	2,5	0,25	0,19	0,33	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	13:26:45	0,51	0,89	1,42	2,5	2,5	2,5	0,25	0,23	0,37	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:26:50	0,55	0,81	1,23	1,0	2,5	2,5	0,27	0,26	0,40	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	13:26:55	0,63	2,44	4,36	3,0	2,5	2,5	0,25	0,36	0,70	0,01	0,08	0,15
22/09/2018	13:27:00	0,66	3,08	3,33	2,5	2,5	2,5	0,20	0,41	0,66	0,01	0,09	0,11
22/09/2018	13:27:05	0,42	0,77	1,11	10,5	2,5	2,5	0,17	0,17	0,29	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	13:27:10	0,48	1,04	1,29	0,5	28,0	28,0	0,25	0,29	0,43	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:27:15	0,60	0,89	1,04	1,0	2,5	2,5	0,27	0,29	0,48	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	13:27:20	0,43	0,85	1,46	2,5	2,5	2,5	0,22	0,24	0,47	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:27:25	0,40	1,13	1,73	2,5	2,5	2,5	0,20	0,19	0,41	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	13:27:30	0,52	0,92	1,29	10,0	2,5	2,5	0,27	0,24	0,43	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:27:35	0,64	3,23	4,80	2,5	2,5	2,5	0,24	0,41	0,85	0,03	0,14	0,24
22/09/2018	13:27:40	0,69	2,50	3,85	2,5	2,5	2,5	0,21	0,45	0,68	0,02	0,12	0,17
22/09/2018	13:27:45	0,44	0,91	1,21	2,5	2,5	2,5	0,20	0,20	0,51	0,01	0,04	0,05
22/09/2018	13:27:50	0,20	0,58	0,76	0,5	4,0	2,5	0,10	0,18	0,18	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:27:55	0,23	0,71	1,09	10,0	3,5	2,5	0,09	0,13	0,25	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:28:00	0,15	0,47	0,77	6,0	2,5	2,5	0,09	0,12	0,19	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:28:05	0,08	0,32	0,67	3,0	4,0	2,5	0,02	0,06	0,13	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:28:10	0,15	0,26	0,51	6,0	4,0	4,0	0,06	0,07	0,14	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:28:15	0,25	1,36	1,70	5,5	3,0	3,0	0,08	0,23	0,42	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:28:20	0,13	0,48	0,88	3,0	3,0	3,0	0,05	0,13	0,24	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:28:25	0,44	0,77	1,53	10,5	2,5	2,5	0,20	0,23	0,39	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	13:28:30	0,41	0,81	1,26	5,0	2,5	2,5	0,21	0,21	0,41	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:28:35	0,35	0,84	1,18	3,0	2,5	2,5	0,17	0,20	0,33	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:28:40	0,35	0,94	1,21	10,0	2,5	2,5	0,18	0,23	0,34	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:28:45	0,40	0,86	1,11	4,5	2,5	2,5	0,21	0,19	0,35	0,01	0,05	0,05
22/09/2018	13:28:50	0,50	0,86	1,18	3,5	2,5	2,5	0,24	0,18	0,32	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	13:28:55	0,58	1,16	1,95	9,5	10,5	4,0	0,23	0,25	0,48	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	13:29:00	0,55	0,67	1,02	3,0	2,5	2,5	0,26	0,23	0,42	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:29:05	0,45	0,81	1,09	3,0	2,5	2,5	0,21	0,21	0,36	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:29:10	0,42	0,81	1,93	10,0	3,0	28,5	0,23	0,24	0,54	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:29:15	0,46	0,77	1,17	2,5	2,5	2,5	0,21	0,21	0,39	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:29:20	0,54	0,98	1,68	1,0	2,5	2,5	0,25	0,26	0,40	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	13:29:25	0,56	1,18	1,94	2,5	2,5	2,5	0,21	0,21	0,36	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	13:29:30	0,43	0,73	0,99	3,0	2,5	2,5	0,17	0,19	0,40	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:29:35	0,45	0,55	0,92	0,5	2,5	28,5	0,19	0,20	0,36	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:29:40	0,52	0,89	1,28	10,0	2,5	2,5	0,20	0,20	0,41	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	13:29:45	0,52	1,05	1,53	2,5	2,5	2,5	0,25	0,26	0,48	0,02	0,05	0,04
22/09/2018	13:29:50	0,66	0,94	1,32	5,0	2,5	2,5	0,30	0,32	0,39	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	13:29:55	0,58	0,97	1,53	9,5	2,5	2,5	0,24	0,28	0,42	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:30:00	0,46	0,80	1,33	2,5	2,5	2,5	0,22	0,28	0,44	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	13:30:05	0,51	0,91	1,22	0,5	2,5	2,5	0,22	0,21	0,42	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	13:30:10	0,51	0,83	1,37	3,0	2,5	2,5	0,24	0,21	0,44	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	13:30:15	0,46	1,01	1,16	2,5	2,5	2,5	0,24	0,23	0,52	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:30:20	0,64	1,00	1,50	0,5	3,5	2,5	0,32	0,26	0,65	0,02	0,02	0,03
22/09/2018	13:30:25	0,50	0,87	1,68	10,0	2,5	2,5	0,24	0,25	0,51	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:30:30	0,49	0,69	1,14	9,5	2,5	2,5	0,26	0,25	0,48	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:30:35	0,62	0,80	1,27	5,0	2,5	2,5	0,33	0,23	0,55	0,02	0,03	0,02
22/09/2018	13:30:40	0,44	0,87	1,04	6,0	2,5	2,5	0,19	0,19	0,38	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:30:45	0,47	0,69	1,11	10,0	2,5	2,5	0,23	0,16	0,36	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:30:50	0,24	0,51	0,83	5,0	2,5	2,5	0,12	0,17	0,21	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:30:55	0,19	0,58	0,85	5,0	2,5	2,5	0,09	0,12	0,19	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:31:00	0,60	1,44	1,53	4,5	2,5	2,5	0,28	0,34	0,47	0,01	0,08	0,09
22/09/2018	13:31:05	0,69	1,81	2,43	5,0	2,5	2,5	0,36	0,35	0,68	0,01	0,09	0,10
22/09/2018	13:31:10	0,56	1,24	1,94	5,0	2,5	2,5	0,31	0,27	0,55	0,01	0,06	0,07
22/09/2018	13:31:15	0,52	0,77	1,45	9,5	2,5	28,0	0,27	0,29	0,49	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:31:20	0,51	0,67	0,98	2,5	2,5	27,5	0,26	0,30	0,45	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:31:25	0,46	0,66	1,09	9,5	2,5	2,5	0,23	0,23	0,39	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:31:30	0,59	0,61	1,03	10,0	2,5	2,5	0,27	0,25	0,38	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	13:31:35	0,46	0,77	1,21	2,5	2,5	2,5	0,21	0,23	0,35	0,01	0,02	0,03

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	13:31:40	0,52	0,63	1,04	3,0	2,5	2,5	0,22	0,21	0,34	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:31:45	0,43	0,55	1,13	6,0	27,5	29,0	0,21	0,18	0,39	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:31:50	0,43	0,68	0,89	10,5	2,5	2,5	0,21	0,25	0,37	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:31:55	0,48	0,93	1,14	3,0	2,5	2,5	0,24	0,21	0,44	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:32:00	0,55	0,82	1,01	3,0	2,5	2,5	0,26	0,24	0,41	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:32:05	0,46	0,75	0,86	5,5	4,0	3,5	0,25	0,24	0,43	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:32:10	0,44	0,66	1,05	3,0	28,0	28,5	0,30	0,21	0,40	0,02	0,01	0,02
22/09/2018	13:32:15	0,68	1,46	2,61	2,0	3,5	27,5	0,29	0,37	0,72	0,02	0,03	0,03
22/09/2018	13:32:20	0,52	1,11	1,34	10,0	2,5	2,5	0,24	0,21	0,36	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	13:32:25	0,55	1,13	1,59	2,5	2,5	2,5	0,21	0,24	0,45	0,02	0,05	0,05
22/09/2018	13:32:30	0,60	1,37	2,01	2,5	2,5	2,5	0,26	0,27	0,45	0,01	0,05	0,07
22/09/2018	13:32:35	0,63	1,28	1,85	4,5	2,5	2,5	0,24	0,37	0,61	0,02	0,06	0,06
22/09/2018	13:32:40	0,48	1,31	1,97	10,0	2,5	2,5	0,24	0,23	0,56	0,01	0,06	0,06
22/09/2018	13:32:45	0,44	0,83	1,63	2,0	2,5	2,5	0,18	0,20	0,36	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:32:50	0,54	0,76	1,12	2,5	2,5	2,5	0,26	0,21	0,38	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:32:55	0,42	0,77	1,29	6,0	2,5	2,5	0,20	0,20	0,34	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	13:33:00	0,51	0,94	1,38	3,0	2,5	2,5	0,22	0,23	0,39	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	13:33:05	0,44	0,84	1,58	2,5	2,5	2,5	0,20	0,21	0,35	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:33:10	0,61	1,22	2,02	2,5	3,0	2,5	0,27	0,41	0,53	0,02	0,03	0,03
22/09/2018	13:33:15	0,64	0,92	1,69	2,5	2,5	2,5	0,22	0,27	0,41	0,02	0,04	0,04
22/09/2018	13:33:20	0,48	0,85	1,89	2,5	2,5	3,0	0,24	0,26	0,43	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:33:25	0,49	0,72	1,02	2,5	2,5	2,5	0,20	0,24	0,37	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:33:30	0,49	1,51	2,28	3,0	2,5	2,5	0,26	0,27	0,55	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:33:35	0,57	0,97	1,62	2,5	3,0	2,5	0,22	0,25	0,43	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:33:40	0,52	0,52	1,86	3,0	3,5	27,0	0,26	0,23	0,51	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:33:45	0,47	0,59	0,92	10,5	2,5	4,0	0,23	0,19	0,39	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:33:50	0,54	0,69	1,05	6,0	2,5	2,5	0,25	0,23	0,46	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:33:55	0,49	0,66	0,96	2,5	5,0	2,5	0,21	0,17	0,42	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:34:00	0,62	1,44	1,67	2,5	2,5	2,5	0,29	0,30	0,59	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	13:34:05	0,50	1,07	1,41	2,5	2,5	2,5	0,23	0,22	0,46	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	13:34:10	0,44	0,82	1,08	2,5	2,5	2,5	0,23	0,24	0,43	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:34:15	0,63	0,76	1,16	5,5	2,5	2,5	0,26	0,26	0,45	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:34:20	0,51	0,67	1,06	2,5	2,5	2,5	0,24	0,23	0,46	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:34:25	0,52	1,34	2,89	3,0	2,5	24,5	0,27	0,27	0,60	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:34:30	0,40	0,79	1,54	6,0	2,5	2,0	0,16	0,21	0,35	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:34:35	0,43	1,50	2,45	6,0	2,5	2,5	0,23	0,30	0,54	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:34:40	0,13	0,44	0,99	6,0	2,5	2,5	0,04	0,08	0,22	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:34:45	0,50	0,81	1,19	3,0	3,5	2,5	0,28	0,30	0,48	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:34:50	0,53	1,01	1,62	0,5	2,5	2,5	0,24	0,29	0,47	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:34:55	0,38	0,79	1,01	10,0	2,5	2,5	0,20	0,26	0,42	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:35:00	0,42	0,70	0,89	0,5	4,0	3,5	0,21	0,22	0,42	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:35:05	0,47	0,80	1,28	0,5	27,5	27,0	0,23	0,28	0,42	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:35:10	0,52	0,77	1,25	3,0	2,5	2,0	0,25	0,23	0,32	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:35:15	0,11	0,41	1,09	3,0	4,0	4,0	0,04	0,07	0,12	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:35:20	0,40	0,71	1,06	2,5	2,5	2,5	0,21	0,23	0,42	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:35:25	0,44	0,74	0,99	2,5	2,5	2,5	0,21	0,23	0,38	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:35:30	0,42	0,72	1,10	2,5	2,5	2,5	0,22	0,18	0,33	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:35:35	0,41	0,88	1,50	10,0	2,5	2,5	0,18	0,18	0,35	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:35:40	1,03	5,24	12,82	3,5	3,5	2,0	0,21	0,81	2,37	0,04	0,13	0,26
22/09/2018	13:35:45	0,63	2,52	4,48	3,0	3,5	3,5	0,14	0,46	0,69	0,02	0,07	0,08
22/09/2018	13:35:50	0,93	2,56	7,28	10,0	4,0	2,5	0,28	0,48	1,45	0,02	0,06	0,09
22/09/2018	13:35:55	0,49	2,77	3,84	3,0	3,0	24,5	0,10	0,67	1,09	0,01	0,05	0,05
22/09/2018	13:36:00	0,47	2,67	3,30	9,5	2,5	2,5	0,08	0,42	0,83	0,01	0,04	0,06
22/09/2018	13:36:05	0,64	2,88	3,80	10,0	2,0	2,0	0,26	0,48	0,73	0,03	0,11	0,14
22/09/2018	13:36:10	1,10	4,97	7,62	9,5	2,0	2,0	0,21	0,86	1,48	0,02	0,13	0,19
22/09/2018	13:36:15	0,80	3,28	5,76	4,0	2,0	2,0	0,22	0,47	0,96	0,01	0,12	0,18
22/09/2018	13:36:20	1,03	3,81	8,66	9,5	2,0	2,0	0,24	0,86	1,46	0,02	0,09	0,13
22/09/2018	13:36:25	0,60	2,33	3,52	2,0	2,0	2,0	0,24	0,47	0,83	0,02	0,08	0,10
22/09/2018	13:36:30	0,70	1,93	2,38	4,0	4,0	2,0	0,23	0,27	0,58	0,03	0,11	0,11
22/09/2018	13:36:35	0,50	1,29	1,85	2,0	2,0	2,0	0,21	0,34	0,44	0,02	0,08	0,10
22/09/2018	13:36:40	0,48	0,99	1,57	3,0	2,0	2,0	0,23	0,19	0,45	0,02	0,04	0,04
22/09/2018	13:36:45	0,40	0,74	1,10	6,0	2,5	2,0	0,18	0,14	0,34	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:36:50	0,52	0,87	1,52	10,0	2,0	2,0	0,23	0,21	0,45	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	13:36:55	0,52	0,63	0,94	5,5	2,5	3,0	0,22	0,19	0,40	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:37:00	0,53	2,15	3,99	9,5	4,0	3,5	0,23	0,33	0,60	0,01	0,06	0,09

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	13:37:05	1,10	6,19	9,74	3,5	4,0	2,0	0,31	1,03	1,57	0,01	0,05	0,13
22/09/2018	13:37:10	0,64	1,09	2,09	6,0	4,0	2,0	0,32	0,22	0,48	0,01	0,03	0,05
22/09/2018	13:37:15	0,62	0,77	1,66	10,0	4,0	3,5	0,28	0,21	0,44	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	13:37:20	0,91	4,32	6,56	9,5	4,0	2,0	0,22	0,59	1,07	0,03	0,26	0,31
22/09/2018	13:37:25	1,05	4,44	6,24	4,0	4,0	2,0	0,23	0,52	0,96	0,04	0,26	0,39
22/09/2018	13:37:30	1,00	3,65	5,69	2,0	2,0	2,0	0,28	0,52	1,27	0,04	0,22	0,31
22/09/2018	13:37:35	0,62	2,39	3,57	10,0	2,0	2,0	0,24	0,31	0,87	0,02	0,15	0,19
22/09/2018	13:37:40	0,56	0,83	1,20	3,0	4,0	4,0	0,23	0,22	0,47	0,02	0,03	0,04
22/09/2018	13:37:45	0,56	1,23	1,73	10,0	4,0	2,0	0,21	0,31	0,57	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	13:37:50	0,62	1,35	1,56	2,0	4,0	2,0	0,26	0,26	0,48	0,01	0,06	0,09
22/09/2018	13:37:55	0,80	3,36	6,06	9,5	4,0	2,0	0,24	0,52	1,13	0,03	0,16	0,22
22/09/2018	13:38:00	0,63	3,00	5,34	2,0	2,0	2,0	0,18	0,58	0,96	0,03	0,14	0,17
22/09/2018	13:38:05	0,54	2,68	4,79	2,0	4,0	2,0	0,19	0,50	0,85	0,01	0,05	0,07
22/09/2018	13:38:10	0,55	1,10	1,65	2,0	4,0	2,0	0,22	0,20	0,62	0,01	0,04	0,05
22/09/2018	13:38:15	0,45	0,86	1,29	3,0	4,0	2,0	0,22	0,20	0,47	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:38:20	0,54	0,73	1,16	3,5	2,0	2,0	0,26	0,19	0,42	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:38:25	0,66	2,40	4,57	9,5	4,0	2,0	0,25	0,41	0,69	0,01	0,07	0,13
22/09/2018	13:38:30	0,62	1,77	2,40	4,0	4,0	2,0	0,19	0,34	0,47	0,02	0,08	0,12
22/09/2018	13:38:35	0,58	1,33	2,23	10,0	4,0	2,0	0,23	0,35	0,46	0,02	0,05	0,07
22/09/2018	13:38:40	0,60	1,99	5,37	9,5	4,0	4,0	0,24	0,44	1,09	0,01	0,04	0,08
22/09/2018	13:38:45	0,45	1,71	2,80	4,0	4,0	21,0	0,19	0,31	0,51	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:38:50	0,52	0,73	1,09	4,0	4,0	3,5	0,20	0,18	0,42	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:38:55	0,56	0,61	0,98	0,5	4,0	3,5	0,26	0,18	0,42	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:39:00	0,55	1,32	2,26	4,0	4,0	4,0	0,25	0,36	0,67	0,01	0,05	0,04
22/09/2018	13:39:05	0,56	1,20	1,94	9,5	4,0	2,0	0,24	0,29	0,40	0,01	0,06	0,06
22/09/2018	13:39:10	0,45	1,00	1,30	4,0	4,0	2,0	0,18	0,22	0,34	0,01	0,05	0,05
22/09/2018	13:39:15	0,45	0,99	1,08	10,5	4,0	3,0	0,23	0,29	0,43	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:39:20	0,48	1,15	1,23	2,0	4,0	2,0	0,24	0,30	0,44	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:39:25	0,47	1,07	0,88	2,5	4,0	2,0	0,27	0,37	0,36	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:39:30	0,45	0,93	1,91	6,0	3,5	2,5	0,23	0,34	0,52	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:39:35	1,09	5,16	9,55	4,0	4,0	2,0	0,24	0,92	1,80	0,04	0,12	0,25
22/09/2018	13:39:40	0,88	4,29	6,71	9,5	4,0	2,0	0,31	0,61	1,28	0,02	0,11	0,31
22/09/2018	13:39:45	0,77	2,68	4,77	4,0	4,0	2,0	0,23	0,54	0,88	0,02	0,11	0,16
22/09/2018	13:39:50	0,47	0,86	1,20	2,0	4,0	2,0	0,24	0,34	0,52	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	13:39:55	0,54	0,78	1,11	6,0	3,5	3,5	0,27	0,26	0,42	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:40:00	0,54	0,95	1,56	3,5	4,0	2,0	0,25	0,27	0,43	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:40:05	0,52	2,73	4,46	3,5	4,0	2,0	0,19	0,61	1,08	0,01	0,08	0,09
22/09/2018	13:40:10	0,63	1,75	2,80	10,0	4,0	2,0	0,17	0,30	0,49	0,02	0,09	0,11
22/09/2018	13:40:15	0,70	1,72	2,18	10,0	4,0	2,0	0,16	0,24	0,36	0,03	0,09	0,10
22/09/2018	13:40:20	0,57	1,62	1,86	10,5	4,0	2,0	0,24	0,31	0,45	0,01	0,08	0,09
22/09/2018	13:40:25	0,54	0,76	1,16	2,0	2,5	3,5	0,25	0,20	0,45	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	13:40:30	0,49	0,83	1,02	10,0	4,0	2,0	0,22	0,19	0,34	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:40:35	0,58	0,77	1,25	4,0	4,0	2,0	0,28	0,24	0,49	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	13:40:40	0,52	1,12	1,93	10,0	2,0	2,0	0,24	0,25	0,47	0,01	0,05	0,06
22/09/2018	13:40:45	0,51	1,00	1,59	4,0	4,0	2,0	0,26	0,28	0,48	0,01	0,04	0,05
22/09/2018	13:40:50	0,60	0,83	2,11	0,5	4,0	3,5	0,28	0,24	0,52	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	13:40:55	0,19	0,52	0,87	3,0	3,5	3,5	0,10	0,12	0,20	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:41:00	0,20	0,83	1,60	10,0	2,0	29,0	0,09	0,13	0,25	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:41:05	0,55	0,74	1,28	10,0	3,5	27,5	0,28	0,22	0,44	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:41:10	0,65	1,31	2,13	10,0	4,0	2,0	0,32	0,36	0,47	0,02	0,06	0,06
22/09/2018	13:41:15	0,47	1,41	1,98	2,0	4,0	2,0	0,23	0,22	0,49	0,02	0,03	0,04
22/09/2018	13:41:20	0,46	0,50	1,08	3,0	4,0	2,0	0,23	0,18	0,33	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:41:25	0,46	0,63	0,95	4,0	4,0	4,0	0,22	0,17	0,36	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:41:30	0,57	0,69	0,97	3,0	2,5	23,5	0,30	0,27	0,46	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:41:35	0,69	0,82	1,14	1,0	2,5	2,0	0,35	0,27	0,65	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:41:40	0,68	0,97	1,28	3,0	3,5	2,5	0,34	0,32	0,53	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	13:41:45	0,97	2,98	6,30	10,5	2,5	2,5	0,26	0,53	0,93	0,02	0,07	0,22
22/09/2018	13:41:50	1,23	7,82	12,83	2,5	2,5	2,5	0,28	0,69	1,17	0,04	0,35	0,63
22/09/2018	13:41:55	1,63	7,86	11,52	2,5	2,5	2,5	0,24	0,52	1,12	0,07	0,42	0,53
22/09/2018	13:42:00	0,91	5,28	7,59	10,0	2,5	2,5	0,30	0,33	0,62	0,03	0,31	0,39
22/09/2018	13:42:05	0,64	1,28	1,85	10,0	2,5	2,5	0,25	0,20	0,42	0,01	0,06	0,06
22/09/2018	13:42:10	0,68	1,25	1,59	3,0	2,5	2,5	0,28	0,28	0,50	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	13:42:15	0,78	5,72	7,29	10,0	2,5	2,5	0,29	0,49	1,01	0,02	0,19	0,37
22/09/2018	13:42:20	0,60	3,21	8,33	2,5	2,5	2,5	0,19	0,36	0,79	0,02	0,13	0,35
22/09/2018	13:42:25	0,54	1,78	2,33	2,0	2,5	2,5	0,23	0,23	0,42	0,01	0,08	0,10

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	13:42:30	0,20	0,54	0,98	3,0	2,5	2,5	0,09	0,12	0,20	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	13:42:35	0,21	0,62	0,87	2,5	2,5	2,5	0,09	0,13	0,18	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:42:40	0,76	2,26	3,20	2,5	2,5	2,5	0,31	0,26	0,53	0,02	0,13	0,16
22/09/2018	13:42:45	0,49	2,45	3,21	10,0	2,5	2,5	0,18	0,24	0,37	0,02	0,13	0,16
22/09/2018	13:42:50	0,53	1,19	1,70	9,5	2,5	2,5	0,20	0,23	0,35	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:42:55	0,53	0,68	0,91	9,5	2,5	3,5	0,24	0,19	0,31	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:43:00	0,15	0,78	1,30	6,0	2,5	2,5	0,02	0,09	0,20	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:43:05	0,68	0,88	1,53	9,0	2,5	2,5	0,30	0,24	0,49	0,01	0,03	0,06
22/09/2018	13:43:10	0,60	2,38	2,96	2,5	2,5	2,5	0,27	0,23	0,52	0,02	0,14	0,14
22/09/2018	13:43:15	0,57	1,21	1,80	3,0	2,5	2,5	0,21	0,22	0,44	0,01	0,05	0,05
22/09/2018	13:43:20	0,55	1,55	2,51	4,0	3,0	3,0	0,26	0,30	0,77	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:43:25	0,19	1,07	0,97	0,5	4,0	3,5	0,04	0,16	0,23	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:43:30	0,16	0,63	1,27	6,0	2,5	2,5	0,05	0,11	0,28	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	13:43:35	0,22	0,86	1,40	3,0	2,5	2,5	0,08	0,28	0,35	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	13:43:40	0,36	1,30	1,49	10,0	2,5	2,5	0,18	0,29	0,57	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:43:45	0,39	1,04	2,79	10,5	2,5	2,5	0,12	0,23	0,48	0,01	0,03	0,06
22/09/2018	13:43:50	0,44	1,03	1,75	9,0	4,5	2,5	0,14	0,25	0,34	0,01	0,04	0,05
22/09/2018	13:43:55	0,36	0,73	1,25	3,0	2,5	2,5	0,15	0,18	0,34	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	13:44:00	0,40	1,38	1,97	3,0	2,5	2,5	0,18	0,37	0,41	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:44:05	0,50	2,42	3,05	4,5	2,5	2,5	0,17	0,32	0,49	0,01	0,06	0,07
22/09/2018	13:44:10	0,49	2,09	3,09	9,5	2,5	2,5	0,18	0,31	0,61	0,01	0,06	0,08
22/09/2018	13:44:15	0,39	1,18	1,90	3,0	2,5	2,5	0,17	0,24	0,36	0,01	0,05	0,06
22/09/2018	13:44:20	0,39	0,87	1,24	11,5	2,5	2,5	0,17	0,23	0,40	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:44:25	0,29	0,73	1,00	3,0	3,0	2,5	0,13	0,21	0,36	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:44:30	0,35	0,70	1,17	3,0	2,5	2,5	0,15	0,21	0,33	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:44:35	0,45	0,83	1,12	10,0	2,5	3,5	0,15	0,18	0,33	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	13:44:40	0,35	0,68	1,01	11,5	4,0	4,0	0,15	0,19	0,33	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:44:45	0,54	1,23	1,73	4,5	2,5	2,5	0,20	0,22	0,39	0,01	0,06	0,05
22/09/2018	13:44:50	0,58	2,02	3,12	4,5	2,5	2,5	0,25	0,29	0,52	0,02	0,10	0,13
22/09/2018	13:44:55	0,62	2,00	2,39	4,5	2,5	2,5	0,27	0,31	0,44	0,02	0,08	0,09
22/09/2018	13:45:00	0,59	1,09	1,37	4,5	2,5	2,5	0,21	0,30	0,45	0,01	0,06	0,06
22/09/2018	13:45:05	0,40	0,62	1,03	10,0	3,5	28,0	0,16	0,21	0,34	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:45:10	0,39	0,62	0,97	6,0	2,5	2,5	0,17	0,20	0,30	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:45:15	0,42	0,76	1,21	4,0	4,5	2,0	0,20	0,21	0,48	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:45:20	0,48	0,93	1,45	10,0	2,5	2,5	0,19	0,22	0,36	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:45:25	0,38	0,83	1,11	10,0	2,5	2,5	0,17	0,21	0,38	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:45:30	0,61	1,25	1,97	4,5	2,5	2,5	0,20	0,28	0,44	0,01	0,05	0,06
22/09/2018	13:45:35	0,55	1,57	2,08	4,5	2,5	2,5	0,20	0,25	0,40	0,01	0,06	0,05
22/09/2018	13:45:40	0,40	0,87	1,22	4,5	2,5	2,5	0,17	0,23	0,35	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:45:45	0,40	0,89	1,12	3,0	3,0	28,5	0,18	0,22	0,34	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:45:50	0,42	0,80	1,51	4,5	4,5	2,5	0,16	0,28	0,38	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:45:55	0,42	0,83	1,16	10,5	2,5	2,5	0,19	0,24	0,41	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:46:00	0,53	0,86	1,53	10,0	4,5	2,5	0,21	0,26	0,35	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:46:05	0,49	0,80	1,04	4,5	2,5	2,5	0,21	0,27	0,31	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:46:10	0,39	0,68	0,99	4,5	2,0	2,5	0,16	0,24	0,28	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:46:15	0,32	0,70	1,54	0,5	3,0	2,5	0,13	0,18	0,21	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:46:20	0,18	0,69	0,89	4,5	2,5	2,5	0,07	0,14	0,19	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:46:25	0,17	0,51	0,85	3,0	4,5	2,5	0,07	0,15	0,23	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:46:30	0,33	1,43	3,82	2,5	25,5	25,5	0,13	0,31	0,65	0,02	0,01	0,03
22/09/2018	13:46:35	0,58	0,90	1,20	2,5	4,0	2,5	0,29	0,29	0,40	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:46:40	0,51	0,77	1,46	3,0	2,0	2,0	0,26	0,28	0,50	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	13:46:45	0,36	0,88	1,18	4,5	4,5	2,5	0,19	0,23	0,38	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:46:50	0,40	0,64	0,94	2,5	2,5	2,5	0,16	0,17	0,33	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:46:55	0,56	0,83	1,28	2,5	2,5	2,5	0,27	0,29	0,43	0,02	0,03	0,04
22/09/2018	13:47:00	0,47	0,59	1,00	4,5	2,5	2,5	0,21	0,22	0,32	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:47:05	0,32	0,54	0,86	10,5	2,0	27,5	0,18	0,18	0,32	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:47:10	0,44	0,62	0,96	6,0	2,5	28,5	0,16	0,18	0,31	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:47:15	0,44	0,75	0,80	1,0	4,0	2,5	0,19	0,24	0,35	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:47:20	0,46	0,79	1,27	4,5	4,5	2,5	0,18	0,23	0,38	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:47:25	0,47	0,61	0,89	0,5	4,0	3,5	0,20	0,22	0,33	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:47:30	0,43	0,76	1,05	3,0	4,0	28,0	0,20	0,22	0,32	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:47:35	0,57	1,95	2,83	9,5	2,5	2,5	0,19	0,26	0,44	0,02	0,12	0,14
22/09/2018	13:47:40	0,61	2,27	3,60	4,5	2,5	2,5	0,20	0,33	0,55	0,01	0,13	0,16
22/09/2018	13:47:45	0,49	1,13	1,62	9,5	2,5	2,5	0,16	0,28	0,33	0,01	0,06	0,07
22/09/2018	13:47:50	0,40	0,79	1,16	10,0	3,0	2,5	0,18	0,24	0,39	0,01	0,02	0,02

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	13:47:55	0,38	0,66	0,74	9,0	2,5	2,5	0,18	0,24	0,30	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:48:00	0,40	0,72	1,02	10,0	2,5	2,0	0,19	0,24	0,34	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:48:05	0,34	0,78	1,44	3,0	4,5	24,5	0,15	0,27	0,29	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	13:48:10	0,44	0,83	1,00	4,5	4,5	2,0	0,17	0,25	0,31	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:48:15	0,42	0,67	1,04	3,5	4,5	2,5	0,16	0,26	0,36	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:48:20	0,45	1,06	1,51	4,5	2,5	2,5	0,17	0,25	0,35	0,02	0,05	0,06
22/09/2018	13:48:25	0,42	0,87	1,11	4,5	4,5	2,5	0,17	0,26	0,35	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	13:48:30	0,40	0,70	0,88	3,0	2,5	2,5	0,19	0,26	0,36	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:48:35	0,40	0,63	1,34	0,5	4,5	27,5	0,18	0,28	0,37	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:48:40	0,47	0,54	0,66	4,5	4,0	3,5	0,19	0,21	0,33	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:48:45	0,43	0,58	1,05	3,0	4,5	2,5	0,19	0,20	0,32	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:48:50	0,45	0,62	1,09	4,5	3,5	3,0	0,18	0,24	0,37	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:48:55	0,51	0,92	1,13	2,5	4,5	2,5	0,19	0,24	0,31	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:49:00	0,42	0,83	1,17	3,0	2,5	2,5	0,18	0,31	0,43	0,02	0,02	0,03
22/09/2018	13:49:05	0,47	0,84	1,29	4,5	2,0	2,0	0,20	0,23	0,41	0,02	0,03	0,04
22/09/2018	13:49:10	0,52	1,20	1,97	4,5	4,5	4,5	0,20	0,35	0,56	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	13:49:15	0,51	1,04	0,99	10,0	2,5	2,0	0,19	0,27	0,41	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:49:20	0,44	0,54	0,73	2,5	2,5	3,5	0,18	0,22	0,28	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:49:25	0,44	0,86	1,56	10,0	4,5	2,5	0,20	0,26	0,33	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:49:30	0,47	1,03	1,91	3,0	4,5	2,5	0,19	0,27	0,60	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:49:35	0,45	1,15	2,64	3,0	4,5	22,5	0,21	0,28	0,48	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	13:49:40	0,51	0,77	0,92	2,0	2,5	2,5	0,22	0,26	0,39	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:49:45	0,48	1,44	2,16	4,5	2,5	2,0	0,20	0,26	0,36	0,02	0,09	0,09
22/09/2018	13:49:50	0,43	1,24	1,47	4,5	2,0	2,0	0,15	0,25	0,33	0,01	0,07	0,08
22/09/2018	13:49:55	0,37	0,67	0,92	3,0	2,5	2,5	0,19	0,22	0,25	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	13:50:00	0,46	0,55	0,71	3,0	3,0	2,5	0,18	0,25	0,38	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:50:05	0,44	0,69	0,99	6,0	4,0	28,5	0,25	0,22	0,32	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:50:10	0,41	0,70	0,81	2,5	4,5	2,5	0,20	0,23	0,34	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:50:15	0,46	0,70	1,18	0,5	3,5	28,5	0,18	0,24	0,36	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:50:20	0,43	0,57	0,82	10,5	2,5	3,0	0,19	0,24	0,39	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:50:25	0,39	0,96	1,25	2,5	2,5	28,5	0,16	0,23	0,31	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:50:30	0,44	0,88	1,38	10,5	2,5	2,5	0,20	0,24	0,44	0,01	0,04	0,05
22/09/2018	13:50:35	0,48	0,90	1,28	2,5	2,5	2,5	0,18	0,24	0,35	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	13:50:40	0,56	0,97	1,40	6,0	3,5	3,5	0,25	0,28	0,43	0,01	0,04	0,02
22/09/2018	13:50:45	0,43	0,79	1,09	3,0	3,0	2,5	0,19	0,34	0,46	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:50:50	0,43	0,92	1,63	3,5	3,5	3,5	0,15	0,29	0,45	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:50:55	0,48	1,40	1,30	3,5	4,0	3,0	0,24	0,38	0,57	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	13:51:00	0,20	1,49	3,11	10,0	25,0	25,0	0,04	0,20	0,47	0,01	0,02	0,05
22/09/2018	13:51:05	0,22	0,60	0,91	3,0	5,0	2,5	0,07	0,14	0,36	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	13:51:10	0,22	0,85	1,04	6,0	4,5	2,5	0,05	0,14	0,25	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:51:15	0,22	0,64	1,14	2,5	3,5	3,5	0,08	0,15	0,33	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:51:20	0,15	0,44	0,79	6,5	4,0	3,5	0,04	0,10	0,16	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:51:25	0,47	1,82	2,93	10,0	20,0	20,5	0,10	0,35	0,49	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:51:30	0,19	0,66	1,15	3,0	3,5	20,0	0,05	0,12	0,26	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:51:35	0,18	0,56	0,89	3,0	3,0	2,5	0,04	0,12	0,26	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:51:40	0,23	0,96	1,22	3,0	4,0	4,0	0,07	0,19	0,33	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:51:45	0,28	1,19	1,59	12,0	4,0	19,5	0,11	0,33	0,46	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:51:50	0,19	0,47	1,02	3,0	3,0	3,0	0,05	0,16	0,34	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:51:55	0,21	0,66	1,10	6,0	3,0	3,5	0,08	0,19	0,31	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:52:00	0,21	0,96	0,88	3,0	4,0	2,5	0,06	0,18	0,27	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:52:05	0,19	0,76	1,20	3,0	3,5	27,5	0,04	0,17	0,28	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:52:10	0,52	1,76	1,97	3,0	3,5	3,5	0,26	0,41	0,63	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:52:15	0,28	1,30	1,25	3,0	25,0	25,5	0,13	0,30	0,31	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:52:20	0,29	0,81	2,28	3,0	4,0	25,0	0,10	0,29	0,51	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:52:25	0,20	0,61	1,72	6,0	3,0	2,5	0,08	0,16	0,48	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:52:30	0,17	0,61	0,97	3,5	4,0	4,0	0,05	0,13	0,25	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:52:35	0,16	0,57	0,93	3,0	21,5	3,5	0,06	0,12	0,31	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:52:40	0,26	1,12	2,32	6,0	4,0	24,5	0,08	0,22	0,49	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:52:45	0,18	0,56	1,27	3,0	2,5	3,5	0,04	0,13	0,31	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:52:50	0,32	0,59	1,17	20,5	4,0	20,5	0,04	0,12	0,23	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:52:55	0,27	0,45	1,12	3,5	2,5	3,0	0,04	0,10	0,22	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:53:00	0,20	0,57	0,86	7,0	3,5	2,5	0,06	0,12	0,18	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:53:05	0,13	0,52	0,67	3,0	4,0	1,5	0,03	0,11	0,17	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:53:10	0,21	0,99	2,32	3,5	19,5	19,5	0,08	0,24	0,59	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:53:15	0,15	0,60	1,12	2,5	22,0	26,5	0,04	0,10	0,20	0,01	0,01	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	13:53:20	0,13	0,66	0,78	3,0	3,0	4,0	0,04	0,13	0,21	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:53:25	0,13	0,33	0,59	3,0	2,5	2,5	0,04	0,08	0,19	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:53:30	0,22	1,02	1,86	5,5	2,5	20,0	0,06	0,22	0,33	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:53:35	0,19	0,85	1,22	3,0	3,0	19,5	0,06	0,16	0,28	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:53:40	0,16	0,63	1,11	3,5	2,5	3,0	0,05	0,13	0,29	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:53:45	0,14	0,52	1,40	6,0	4,0	24,5	0,05	0,10	0,33	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:53:50	0,13	0,40	0,76	3,0	2,5	2,5	0,04	0,11	0,25	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:53:55	0,11	0,34	0,63	3,0	2,5	24,0	0,03	0,06	0,12	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:54:00	0,37	2,26	3,56	10,5	20,5	20,5	0,07	0,46	0,72	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:54:05	0,21	0,95	1,48	9,5	3,0	24,5	0,04	0,16	0,32	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:54:10	0,17	0,70	1,38	3,0	2,5	21,5	0,04	0,11	0,24	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:54:15	0,12	0,40	1,35	3,5	3,5	25,0	0,03	0,08	0,25	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:54:20	0,12	0,36	0,61	3,0	2,5	2,5	0,02	0,05	0,09	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:54:25	0,16	0,81	2,02	2,5	3,0	22,5	0,06	0,22	0,56	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	13:54:30	0,24	0,89	1,70	3,0	2,5	3,5	0,06	0,16	0,45	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	13:54:35	0,16	0,44	1,14	3,0	3,5	4,0	0,05	0,11	0,26	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:54:40	0,16	0,67	1,48	3,0	21,5	21,5	0,04	0,16	0,38	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:54:45	0,15	0,29	0,94	3,0	3,0	2,5	0,03	0,08	0,23	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:54:50	0,16	0,30	0,52	3,0	3,0	3,5	0,03	0,07	0,14	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:54:55	0,14	0,63	0,91	10,5	3,5	20,5	0,03	0,09	0,18	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:55:00	0,20	0,68	1,64	4,0	4,0	24,0	0,07	0,13	0,33	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:55:05	0,14	0,66	0,71	11,5	20,0	3,0	0,03	0,11	0,18	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:55:10	0,12	0,40	0,88	3,0	3,5	26,5	0,02	0,09	0,18	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:55:15	0,10	0,27	0,57	3,0	3,0	2,5	0,02	0,05	0,13	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:55:20	0,11	0,26	0,48	3,0	3,5	3,5	0,04	0,05	0,12	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:55:25	0,09	0,19	0,27	3,0	3,5	3,5	0,03	0,05	0,07	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:55:30	0,10	0,32	0,54	3,0	4,0	3,5	0,03	0,05	0,10	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:55:35	0,10	0,56	0,92	3,0	3,5	28,5	0,03	0,11	0,16	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:55:40	0,12	0,36	0,47	3,0	2,5	2,5	0,03	0,05	0,10	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:55:45	0,11	0,39	0,88	5,5	2,5	2,5	0,03	0,06	0,14	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	13:55:50	0,11	0,41	0,51	3,0	4,0	7,5	0,03	0,06	0,09	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:55:55	0,10	0,40	0,55	10,0	4,0	3,5	0,01	0,05	0,08	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:56:00	0,13	0,58	0,66	3,0	3,5	6,0	0,04	0,07	0,10	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:56:05	0,13	0,27	0,48	3,0	2,0	4,0	0,02	0,05	0,11	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:56:10	0,12	0,61	1,05	6,0	3,0	22,0	0,02	0,09	0,19	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:56:15	0,11	0,32	0,60	3,0	4,0	26,0	0,02	0,06	0,10	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:56:20	0,11	0,29	0,51	3,0	2,5	8,5	0,01	0,04	0,07	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:56:25	0,11	0,17	0,27	3,0	3,5	4,0	0,01	0,03	0,05	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:56:30	0,10	0,22	0,31	3,0	3,5	3,5	0,01	0,03	0,06	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:56:35	0,12	0,35	0,30	3,0	4,0	3,5	0,02	0,05	0,06	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:56:40	0,21	0,66	1,10	3,0	3,5	3,5	0,08	0,12	0,34	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:56:45	0,26	1,10	1,81	3,0	25,5	25,5	0,11	0,18	0,36	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:56:50	0,14	0,41	0,78	3,0	2,5	23,0	0,05	0,09	0,21	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:56:55	0,31	1,24	1,05	3,0	2,5	3,5	0,10	0,30	0,30	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:57:00	0,16	0,58	1,21	3,0	2,5	24,5	0,07	0,11	0,28	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:57:05	0,11	0,35	0,57	3,0	3,0	3,0	0,02	0,07	0,08	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:57:10	0,11	0,23	0,34	7,0	4,0	11,0	0,01	0,04	0,05	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:57:15	0,10	0,15	0,21	4,0	3,5	3,0	0,03	0,03	0,05	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:57:20	0,09	0,13	0,18	5,5	4,0	4,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:57:25	0,10	0,27	0,47	3,5	3,5	4,0	0,02	0,04	0,08	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:57:30	0,10	0,48	0,77	3,0	2,5	2,5	0,01	0,07	0,12	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:57:35	0,12	0,39	0,62	3,0	2,5	3,5	0,03	0,05	0,10	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:57:40	0,16	0,60	0,73	3,0	3,0	3,0	0,04	0,15	0,22	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:57:45	0,25	1,20	1,96	5,5	3,5	3,5	0,10	0,21	0,63	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:57:50	0,21	0,62	1,59	6,0	2,5	2,5	0,08	0,16	0,43	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:57:55	0,13	0,31	0,48	3,0	2,5	2,5	0,02	0,05	0,08	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:58:00	0,14	0,21	0,38	3,0	2,5	2,5	0,01	0,05	0,06	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:58:05	0,13	0,27	0,40	6,0	3,0	3,0	0,02	0,05	0,08	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:58:10	0,19	1,08	1,31	10,5	20,5	20,5	0,07	0,16	0,28	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:58:15	0,15	0,46	0,85	3,0	2,5	19,0	0,03	0,07	0,20	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:58:20	0,10	0,34	0,63	6,0	2,5	1,5	0,02	0,06	0,15	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:58:25	0,14	0,36	0,65	3,0	4,0	4,0	0,02	0,06	0,14	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:58:30	0,15	0,38	0,49	2,5	4,0	4,0	0,03	0,09	0,14	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:58:35	0,12	0,54	0,84	2,5	4,0	2,5	0,03	0,09	0,16	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:58:40	0,11	0,33	0,49	5,5	3,5	1,5	0,02	0,06	0,08	0,01	0,01	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	13:58:45	0,11	0,22	0,32	2,5	3,5	5,5	0,01	0,02	0,05	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:58:50	0,11	0,31	0,44	6,5	3,0	3,0	0,03	0,05	0,07	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:58:55	0,15	0,56	1,16	3,0	2,5	15,0	0,03	0,07	0,13	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	13:59:00	0,13	0,40	0,71	6,0	3,0	2,0	0,02	0,04	0,08	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:59:05	0,12	0,62	1,34	2,5	3,0	3,0	0,02	0,07	0,19	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	13:59:10	0,17	0,67	1,61	3,0	2,5	25,0	0,04	0,08	0,20	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	13:59:15	0,15	0,72	1,46	3,0	3,5	11,0	0,03	0,09	0,21	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	13:59:20	0,13	0,39	0,59	3,0	3,0	2,5	0,03	0,06	0,16	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:59:25	0,13	0,39	0,69	6,0	21,5	25,0	0,04	0,06	0,11	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:59:30	0,12	0,35	0,63	3,0	2,5	27,0	0,02	0,06	0,12	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	13:59:35	0,14	0,44	0,88	2,5	2,5	21,0	0,02	0,07	0,18	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	13:59:40	0,15	0,35	0,63	10,0	2,5	6,0	0,01	0,05	0,11	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:59:45	0,14	0,51	1,25	9,5	19,5	19,5	0,04	0,08	0,18	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:59:50	0,15	0,38	0,78	3,0	2,5	8,0	0,03	0,05	0,09	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	13:59:55	0,17	1,01	1,49	3,0	4,0	21,0	0,04	0,14	0,23	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:00:00	0,12	0,30	0,53	3,0	2,5	20,0	0,02	0,07	0,14	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:00:05	0,10	0,41	1,09	3,0	3,5	3,0	0,02	0,07	0,13	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:00:10	0,13	0,29	0,70	3,0	3,5	3,0	0,02	0,04	0,11	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:00:15	0,19	0,81	1,63	3,5	2,5	2,5	0,04	0,15	0,31	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:00:20	0,16	0,81	1,34	3,0	19,5	19,5	0,03	0,13	0,22	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:00:25	0,13	0,32	0,34	3,0	3,0	2,5	0,02	0,04	0,07	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:00:30	0,11	0,21	0,27	3,0	3,5	3,5	0,02	0,03	0,05	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:00:35	0,13	0,32	0,49	6,0	4,0	20,0	0,02	0,09	0,11	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:00:40	0,12	0,66	0,63	3,5	3,5	3,5	0,03	0,09	0,24	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:00:45	0,16	0,85	1,72	6,5	20,0	2,0	0,04	0,13	0,39	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:00:50	0,16	0,46	0,69	5,5	3,5	3,0	0,03	0,08	0,14	0,00	0,02	0,01
22/09/2018	14:00:55	0,11	0,38	0,53	0,5	2,5	4,0	0,02	0,06	0,09	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:01:00	0,15	0,57	0,58	3,0	4,0	4,0	0,03	0,10	0,17	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:01:05	0,11	0,23	0,45	6,0	3,5	3,5	0,02	0,04	0,07	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:01:10	0,11	0,39	0,64	6,0	2,5	2,5	0,02	0,06	0,14	0,02	0,01	0,01
22/09/2018	14:01:15	0,20	0,53	1,41	3,0	3,0	18,5	0,06	0,14	0,41	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:01:20	0,14	0,34	0,59	6,0	3,0	9,0	0,05	0,07	0,10	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:01:25	0,18	0,42	0,82	3,5	3,5	3,0	0,04	0,12	0,19	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:01:30	0,27	0,70	1,48	7,0	4,0	3,5	0,08	0,18	0,43	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:01:35	0,12	0,56	0,98	3,0	2,5	25,0	0,03	0,10	0,22	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	14:01:40	0,13	0,61	1,16	3,0	3,5	25,5	0,04	0,13	0,23	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:01:45	0,11	0,38	0,71	3,0	2,5	2,5	0,02	0,05	0,10	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:01:50	0,29	1,24	2,69	3,0	19,0	3,0	0,05	0,23	0,46	0,01	0,02	0,05
22/09/2018	14:01:55	0,14	0,39	0,92	3,0	4,5	5,0	0,02	0,06	0,11	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:02:00	0,14	0,53	0,82	3,0	2,5	2,5	0,02	0,11	0,15	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:02:05	0,14	0,57	1,05	3,0	2,5	21,5	0,05	0,14	0,22	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	14:02:10	0,10	0,33	0,43	6,0	3,0	2,5	0,02	0,06	0,13	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:02:15	0,15	0,32	0,64	6,0	2,5	23,0	0,02	0,06	0,15	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:02:20	0,13	0,35	0,68	3,0	3,5	4,0	0,02	0,06	0,10	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:02:25	0,13	0,63	1,50	11,0	2,5	24,0	0,03	0,14	0,35	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:02:30	0,18	0,91	1,96	11,5	25,0	19,5	0,02	0,13	0,21	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:02:35	0,17	0,55	1,52	3,0	2,5	3,5	0,05	0,14	0,40	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:02:40	0,14	0,49	0,76	3,0	2,5	3,0	0,03	0,08	0,21	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:02:45	0,12	0,38	1,06	6,0	4,0	2,5	0,03	0,07	0,17	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:02:50	0,11	0,34	0,55	3,0	4,0	4,5	0,02	0,06	0,10	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:02:55	0,24	1,37	1,67	12,0	4,0	20,0	0,05	0,19	0,35	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:03:00	0,10	0,16	0,30	6,0	3,5	3,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:03:05	0,09	0,25	0,49	3,0	2,5	4,0	0,02	0,03	0,08	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:03:10	0,11	0,35	0,58	3,0	3,0	2,5	0,03	0,05	0,09	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:03:15	0,13	0,41	0,83	3,0	2,5	19,5	0,04	0,07	0,17	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:03:20	0,19	0,26	0,65	3,0	2,5	23,5	0,05	0,09	0,11	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:03:25	0,10	0,19	0,46	3,0	3,5	3,0	0,02	0,03	0,09	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:03:30	0,13	0,67	1,51	3,0	3,5	3,5	0,04	0,12	0,31	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:03:35	0,11	0,28	0,45	3,0	3,5	3,5	0,01	0,03	0,06	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:03:40	0,11	0,53	0,74	6,0	3,0	3,5	0,03	0,09	0,16	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:03:45	0,10	0,31	0,69	6,0	3,5	3,5	0,01	0,04	0,09	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:03:50	0,10	0,23	0,44	2,5	2,5	2,5	0,01	0,04	0,07	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:03:55	0,10	0,22	0,36	2,5	3,5	3,0	0,01	0,03	0,07	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:04:00	0,15	0,40	0,86	3,0	20,0	20,0	0,03	0,07	0,12	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:04:05	0,20	0,64	1,30	3,0	3,5	4,5	0,06	0,17	0,22	0,01	0,01	0,02

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	14:04:10	0,17	0,71	1,23	3,0	2,5	22,0	0,07	0,23	0,23	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:04:15	0,16	0,63	0,91	10,5	3,0	3,0	0,06	0,12	0,20	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:04:20	0,09	0,31	0,57	6,0	3,5	3,5	0,02	0,05	0,08	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:04:25	0,13	0,37	0,54	2,5	2,5	3,5	0,02	0,06	0,09	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:04:30	0,13	0,42	0,89	3,0	3,0	4,0	0,02	0,08	0,17	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:04:35	0,15	0,83	1,52	10,5	3,0	8,5	0,05	0,14	0,21	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:04:40	0,16	0,82	1,81	3,0	2,5	3,5	0,02	0,08	0,18	0,01	0,02	0,05
22/09/2018	14:04:45	0,15	0,42	0,81	3,0	3,5	4,0	0,02	0,08	0,14	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:04:50	0,13	0,42	0,78	10,0	2,5	22,5	0,03	0,06	0,12	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:04:55	0,12	0,35	0,75	2,5	4,0	2,5	0,02	0,08	0,20	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:05:00	0,13	0,42	0,84	3,0	3,5	3,5	0,02	0,05	0,14	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:05:05	0,12	0,89	1,65	3,0	3,5	2,5	0,03	0,12	0,28	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	14:05:10	0,17	0,71	1,55	3,0	4,0	7,5	0,05	0,09	0,22	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	14:05:15	0,18	0,63	0,76	3,0	3,5	3,0	0,06	0,15	0,25	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:05:20	0,18	0,66	0,99	6,0	3,5	29,0	0,05	0,17	0,30	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:05:25	0,19	0,73	1,33	2,5	3,5	2,0	0,05	0,15	0,24	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	14:05:30	0,22	1,02	2,44	6,0	24,0	17,5	0,03	0,20	0,37	0,01	0,01	0,05
22/09/2018	14:05:35	0,19	0,58	1,13	3,0	19,5	19,5	0,04	0,08	0,20	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:05:40	0,36	0,77	1,61	3,0	10,0	4,5	0,16	0,21	0,40	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:05:45	0,45	0,88	1,55	2,5	3,5	2,5	0,19	0,30	0,41	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:05:50	0,21	0,67	1,42	11,0	3,5	24,5	0,08	0,17	0,32	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:05:55	0,21	0,93	2,12	10,0	10,5	3,0	0,03	0,09	0,24	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	14:06:00	0,27	0,95	2,09	3,0	2,5	20,5	0,05	0,14	0,37	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	14:06:05	0,14	0,68	1,39	3,0	2,5	2,5	0,05	0,11	0,33	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:06:10	0,14	0,53	0,64	3,5	3,0	4,0	0,04	0,09	0,22	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:06:15	0,14	0,37	0,49	3,5	3,5	4,5	0,04	0,09	0,16	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:06:20	0,15	0,48	1,39	3,0	4,0	24,0	0,06	0,13	0,28	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:06:25	0,23	0,87	2,65	3,0	2,0	2,0	0,05	0,17	0,42	0,01	0,03	0,07
22/09/2018	14:06:30	0,16	0,59	1,13	3,0	2,5	2,0	0,03	0,10	0,21	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:06:35	0,16	0,94	1,68	3,0	2,5	3,5	0,03	0,15	0,25	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:06:40	0,14	0,68	1,00	10,5	3,5	2,5	0,03	0,12	0,23	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:06:45	0,18	0,67	1,54	9,5	3,5	8,0	0,04	0,15	0,32	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:06:50	0,25	0,77	1,90	6,0	2,5	2,5	0,07	0,15	0,41	0,01	0,02	0,05
22/09/2018	14:06:55	0,14	0,41	0,93	10,5	4,0	25,0	0,04	0,12	0,26	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:07:00	0,15	0,43	1,09	3,0	3,5	2,0	0,02	0,05	0,14	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:07:05	0,16	0,77	1,47	2,5	3,5	19,0	0,02	0,11	0,20	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:07:10	0,21	0,75	1,38	6,0	19,0	3,5	0,02	0,13	0,19	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:07:15	0,21	0,50	0,88	0,5	4,0	19,5	0,08	0,17	0,25	0,02	0,02	0,01
22/09/2018	14:07:20	0,28	0,67	0,89	3,5	3,5	3,5	0,11	0,23	0,26	0,02	0,01	0,02
22/09/2018	14:07:25	0,29	0,51	0,66	3,0	2,5	2,5	0,09	0,14	0,18	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:07:30	0,12	0,30	0,39	6,0	3,5	3,5	0,03	0,04	0,08	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:07:35	0,16	0,45	0,39	10,5	4,0	2,5	0,05	0,11	0,14	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:07:40	0,17	0,43	0,72	6,5	27,5	27,5	0,06	0,11	0,18	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:07:45	0,21	0,47	0,64	10,0	2,5	2,5	0,08	0,11	0,14	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	14:07:50	0,32	0,77	1,23	3,0	2,5	5,0	0,11	0,21	0,25	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:07:55	0,33	0,72	1,05	3,0	2,5	2,5	0,13	0,24	0,32	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:08:00	0,33	2,00	2,33	3,0	2,5	2,5	0,15	0,30	0,47	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	14:08:05	0,38	0,94	1,12	2,5	2,5	2,5	0,19	0,36	0,36	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:08:10	0,39	1,02	1,56	3,0	2,5	3,5	0,19	0,37	0,38	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:08:15	0,37	0,80	1,05	4,0	2,5	2,5	0,18	0,25	0,32	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:08:20	0,53	0,66	0,59	0,5	3,0	4,0	0,23	0,32	0,46	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:08:25	0,37	0,75	0,82	3,0	2,5	2,5	0,16	0,30	0,41	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:08:30	0,36	0,76	0,70	3,0	2,5	2,5	0,14	0,24	0,29	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:08:35	0,25	0,47	1,56	6,0	3,5	29,0	0,12	0,23	0,28	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:08:40	0,11	0,42	0,55	0,5	4,0	3,5	0,03	0,06	0,11	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:08:45	0,13	0,38	0,39	2,5	2,5	2,5	0,02	0,04	0,06	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:08:50	1,70	8,13	14,67	2,5	2,5	2,5	0,16	0,42	1,24	0,05	0,43	0,93
22/09/2018	14:08:55	1,47	8,11	16,26	4,5	2,5	2,5	0,18	0,81	1,79	0,05	0,46	0,99
22/09/2018	14:09:00	1,39	7,53	13,66	4,5	2,5	2,5	0,16	0,51	1,43	0,05	0,40	0,82
22/09/2018	14:09:05	0,50	1,57	2,35	2,5	2,5	2,5	0,15	0,27	0,32	0,02	0,08	0,13
22/09/2018	14:09:10	0,28	0,91	1,13	10,0	3,0	3,0	0,13	0,21	0,29	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:09:15	0,16	0,41	0,72	9,5	3,0	3,5	0,06	0,11	0,20	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:09:20	0,14	0,52	1,19	3,0	4,0	3,0	0,03	0,09	0,19	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:09:25	0,12	0,60	1,70	6,0	2,5	2,5	0,03	0,11	0,22	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	14:09:30	0,12	0,64	0,78	3,5	3,0	2,5	0,03	0,08	0,12	0,01	0,03	0,04

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	14:09:35	0,09	0,53	0,94	6,0	3,0	3,0	0,03	0,08	0,19	0,00	0,02	0,03
22/09/2018	14:09:40	0,09	0,51	1,24	10,0	2,5	2,5	0,02	0,11	0,20	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:09:45	0,09	0,26	0,57	3,0	2,5	2,5	0,01	0,04	0,12	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:09:50	0,25	0,50	0,89	3,0	2,5	22,0	0,10	0,19	0,28	0,02	0,01	0,02
22/09/2018	14:09:55	0,36	0,91	1,32	3,0	28,0	28,0	0,15	0,29	0,32	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:10:00	0,14	0,38	1,03	5,5	3,0	2,0	0,03	0,06	0,16	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:10:05	0,08	0,26	0,39	3,0	3,0	3,0	0,01	0,04	0,08	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:10:10	0,08	0,26	0,45	4,0	3,0	3,5	0,01	0,04	0,10	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:10:15	0,09	0,26	0,38	6,0	3,0	3,0	0,02	0,05	0,11	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:10:20	0,16	0,44	0,93	3,5	4,0	2,5	0,06	0,14	0,25	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:10:25	0,22	0,86	2,47	3,0	4,0	23,5	0,09	0,22	0,51	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:10:30	0,31	0,72	1,67	3,5	2,5	2,5	0,14	0,22	0,47	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:10:35	0,29	0,58	1,11	0,5	3,5	3,5	0,13	0,24	0,25	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:10:40	0,08	0,20	0,27	6,0	2,5	3,0	0,01	0,02	0,07	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:10:45	0,08	0,29	0,73	2,5	4,0	25,5	0,02	0,07	0,18	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:10:50	0,44	1,23	2,62	5,5	4,5	2,5	0,15	0,32	0,50	0,01	0,02	0,07
22/09/2018	14:10:55	0,42	1,29	1,71	9,0	2,5	2,5	0,20	0,39	0,41	0,01	0,03	0,05
22/09/2018	14:11:00	0,41	0,87	0,75	3,0	2,5	2,5	0,19	0,31	0,39	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:11:05	0,44	0,98	1,40	3,5	3,0	2,5	0,21	0,40	0,44	0,02	0,03	0,03
22/09/2018	14:11:10	0,44	0,84	0,89	0,5	3,0	2,0	0,19	0,31	0,41	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:11:15	0,12	0,45	0,55	3,0	4,0	2,5	0,03	0,07	0,09	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:11:20	0,22	0,70	1,43	6,0	3,0	3,0	0,09	0,14	0,28	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:11:25	0,18	0,89	2,26	10,0	3,5	3,5	0,05	0,18	0,42	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:11:30	0,15	0,54	1,36	2,5	16,0	15,5	0,05	0,11	0,19	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:11:35	0,18	0,82	1,88	10,0	5,5	2,5	0,03	0,11	0,24	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	14:11:40	0,30	0,69	1,13	10,0	4,0	3,5	0,08	0,12	0,23	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:11:45	0,44	1,32	2,41	3,5	3,0	3,5	0,18	0,23	0,48	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:11:50	0,45	0,64	1,06	9,5	3,5	3,5	0,19	0,23	0,38	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:11:55	0,57	1,57	2,77	10,5	3,5	3,5	0,22	0,29	0,53	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:12:00	0,54	1,32	1,42	3,5	3,5	3,5	0,23	0,28	0,43	0,02	0,03	0,03
22/09/2018	14:12:05	0,52	0,89	1,23	3,5	3,5	4,0	0,21	0,27	0,38	0,02	0,03	0,03
22/09/2018	14:12:10	0,47	1,49	2,01	3,5	3,5	3,5	0,22	0,35	0,64	0,01	0,06	0,06
22/09/2018	14:12:15	0,80	2,73	4,82	9,5	3,5	3,5	0,20	0,66	1,02	0,02	0,13	0,16
22/09/2018	14:12:20	0,59	2,33	2,65	10,0	3,5	3,5	0,22	0,37	0,63	0,02	0,09	0,10
22/09/2018	14:12:25	0,57	1,42	2,05	9,5	3,5	3,5	0,24	0,37	0,55	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	14:12:30	0,46	0,97	1,28	2,0	3,5	4,0	0,20	0,31	0,50	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	14:12:35	0,43	0,98	0,88	3,0	3,5	3,5	0,23	0,35	0,47	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:12:40	0,46	1,36	1,61	3,5	3,5	3,5	0,21	0,35	0,42	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:12:45	0,50	1,08	1,27	3,5	4,0	3,5	0,23	0,37	0,38	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:12:50	0,40	1,00	1,51	3,5	3,5	4,0	0,18	0,28	0,41	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:12:55	0,41	0,95	1,28	3,0	3,5	3,5	0,19	0,33	0,39	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	14:13:00	0,39	1,03	1,41	10,5	4,0	3,5	0,19	0,34	0,48	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:13:05	0,51	1,10	1,26	2,0	4,0	4,0	0,23	0,32	0,47	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:13:10	0,43	0,94	1,46	2,0	3,5	3,5	0,19	0,27	0,41	0,02	0,02	0,03
22/09/2018	14:13:15	0,49	1,20	1,56	10,5	3,5	4,0	0,21	0,33	0,49	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	14:13:20	0,46	0,95	1,66	3,5	3,5	3,5	0,23	0,25	0,36	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	14:13:25	0,42	0,92	1,51	10,5	3,5	4,0	0,18	0,28	0,38	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:13:30	0,41	0,84	1,31	2,0	3,5	4,0	0,19	0,29	0,40	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:13:35	0,50	0,96	1,65	1,5	4,0	3,5	0,22	0,28	0,40	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:13:40	0,43	0,98	1,59	1,0	3,5	3,5	0,20	0,28	0,39	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:13:45	0,48	1,12	1,78	4,0	4,0	4,0	0,24	0,32	0,44	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:13:50	0,57	1,05	1,46	3,5	3,5	3,5	0,21	0,35	0,35	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:13:55	0,46	0,98	1,17	4,0	4,0	3,5	0,22	0,30	0,32	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	14:14:00	0,52	1,02	2,06	3,5	4,0	28,5	0,24	0,27	0,44	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:14:05	0,46	1,26	2,05	3,5	4,0	4,0	0,23	0,28	0,49	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:14:10	0,47	1,12	1,53	10,0	4,0	4,0	0,21	0,29	0,43	0,02	0,03	0,04
22/09/2018	14:14:15	0,81	2,22	3,42	10,0	4,0	3,5	0,21	0,46	0,58	0,02	0,08	0,07
22/09/2018	14:14:20	0,64	2,79	3,79	9,5	4,0	4,0	0,21	0,35	0,65	0,02	0,06	0,06
22/09/2018	14:14:25	0,57	1,16	2,03	4,0	3,5	4,0	0,23	0,23	0,40	0,01	0,04	0,03
22/09/2018	14:14:30	0,55	0,91	1,16	3,5	4,0	3,5	0,21	0,22	0,39	0,02	0,03	0,03
22/09/2018	14:14:35	0,54	0,99	1,34	2,0	4,0	3,5	0,22	0,24	0,43	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:14:40	0,56	1,22	1,14	4,0	4,0	4,0	0,23	0,26	0,44	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:14:45	0,48	1,35	1,60	3,5	4,0	3,5	0,19	0,25	0,41	0,01	0,04	0,05
22/09/2018	14:14:50	0,52	1,26	1,51	4,0	4,0	4,0	0,20	0,26	0,41	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	14:14:55	0,44	0,80	1,17	1,5	4,0	4,0	0,21	0,27	0,41	0,02	0,02	0,03

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	14:15:00	0,44	0,76	1,29	3,5	3,5	3,5	0,22	0,27	0,40	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:15:05	0,42	0,90	1,03	10,0	4,0	3,5	0,19	0,32	0,49	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:15:10	0,42	0,78	1,04	3,5	3,5	3,5	0,19	0,27	0,37	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:15:15	0,46	1,15	1,33	3,5	4,0	3,5	0,21	0,25	0,39	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:15:20	0,49	0,77	1,10	2,0	3,5	3,5	0,25	0,24	0,41	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:15:25	0,46	0,88	1,01	2,0	3,5	4,0	0,21	0,27	0,33	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:15:30	0,43	0,90	1,08	10,0	3,5	4,0	0,19	0,28	0,39	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:15:35	0,52	1,00	1,69	11,0	3,5	3,5	0,23	0,24	0,50	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:15:40	0,52	1,78	3,33	10,5	4,0	3,5	0,21	0,33	0,53	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	14:15:45	0,49	1,04	1,35	3,5	3,5	4,0	0,22	0,25	0,43	0,01	0,04	0,03
22/09/2018	14:15:50	0,54	1,20	1,57	3,5	4,0	3,5	0,22	0,27	0,45	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:15:55	0,41	0,89	1,41	3,5	3,5	3,5	0,18	0,22	0,36	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	14:16:00	0,31	0,88	1,20	3,5	28,0	28,0	0,18	0,28	0,37	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:16:05	0,36	1,11	1,47	10,0	4,0	4,0	0,18	0,32	0,38	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:16:10	0,38	1,15	1,58	3,5	4,0	4,0	0,18	0,36	0,39	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	14:16:15	0,70	1,91	2,20	10,0	3,5	3,5	0,22	0,38	0,58	0,02	0,06	0,06
22/09/2018	14:16:20	0,51	1,60	2,07	3,5	3,5	3,5	0,17	0,25	0,39	0,02	0,06	0,06
22/09/2018	14:16:25	0,51	1,62	2,04	9,5	3,5	4,0	0,17	0,27	0,41	0,02	0,04	0,04
22/09/2018	14:16:30	0,46	1,09	1,68	3,5	4,0	4,0	0,17	0,27	0,43	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	14:16:35	0,49	1,08	1,87	3,5	4,0	3,5	0,18	0,25	0,35	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	14:16:40	0,40	1,14	1,80	3,5	3,5	3,5	0,16	0,22	0,37	0,02	0,03	0,03
22/09/2018	14:16:45	0,20	0,82	1,90	9,5	3,5	9,0	0,06	0,15	0,24	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	14:16:50	0,14	0,68	0,91	3,5	3,5	4,0	0,06	0,14	0,21	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:16:55	0,54	2,28	5,34	10,0	11,0	2,5	0,14	0,40	0,77	0,02	0,06	0,05
22/09/2018	14:17:00	0,56	1,13	1,62	4,5	2,5	2,0	0,26	0,34	0,42	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	14:17:05	0,52	0,90	1,92	2,5	3,5	3,5	0,19	0,32	0,35	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:17:10	0,48	1,04	1,94	3,0	3,5	2,5	0,22	0,28	0,42	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:17:15	0,76	3,20	3,78	3,5	3,5	3,5	0,21	0,38	0,69	0,02	0,17	0,18
22/09/2018	14:17:20	0,79	2,62	4,16	3,5	3,5	2,0	0,24	0,47	0,69	0,03	0,13	0,20
22/09/2018	14:17:25	0,82	2,48	2,67	3,5	3,5	3,5	0,19	0,25	0,46	0,02	0,13	0,12
22/09/2018	14:17:30	0,63	2,22	2,88	3,5	3,5	3,5	0,20	0,32	0,52	0,03	0,12	0,11
22/09/2018	14:17:35	0,77	2,24	2,78	10,0	3,5	2,0	0,25	0,38	0,49	0,02	0,09	0,10
22/09/2018	14:17:40	0,53	1,72	1,92	3,5	3,5	3,5	0,22	0,26	0,44	0,02	0,09	0,08
22/09/2018	14:17:45	0,50	1,52	1,90	3,5	3,5	3,5	0,19	0,26	0,39	0,01	0,07	0,06
22/09/2018	14:17:50	0,67	1,92	2,15	3,5	3,5	3,5	0,27	0,44	0,69	0,02	0,04	0,04
22/09/2018	14:17:55	0,57	1,25	2,17	3,5	4,0	3,5	0,20	0,22	0,36	0,01	0,04	0,05
22/09/2018	14:18:00	0,49	0,99	1,84	4,0	3,5	4,0	0,22	0,22	0,37	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	14:18:05	0,47	1,15	2,31	3,5	4,0	3,5	0,21	0,26	0,42	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	14:18:10	0,38	1,21	1,35	3,5	3,5	3,5	0,20	0,18	0,44	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:18:15	0,48	0,99	1,52	3,5	3,5	3,5	0,18	0,24	0,36	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:18:20	0,45	1,11	1,47	3,5	4,0	4,0	0,19	0,33	0,44	0,02	0,03	0,03
22/09/2018	14:18:25	0,54	1,09	1,32	2,0	4,0	3,5	0,28	0,26	0,40	0,02	0,02	0,03
22/09/2018	14:18:30	0,50	0,89	1,27	6,0	3,5	2,5	0,21	0,22	0,38	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	14:18:35	0,44	0,72	1,20	11,0	2,5	2,0	0,21	0,25	0,42	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:18:40	0,44	0,78	0,73	9,5	3,5	4,0	0,20	0,22	0,42	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:18:45	0,44	0,66	0,91	4,0	4,0	3,5	0,22	0,18	0,47	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:18:50	0,50	0,94	1,25	2,0	4,0	4,0	0,21	0,24	0,45	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	14:18:55	0,48	1,05	1,28	2,0	4,0	4,0	0,22	0,25	0,59	0,02	0,03	0,04
22/09/2018	14:19:00	0,73	1,17	1,66	3,5	3,5	3,5	0,24	0,24	0,48	0,02	0,04	0,04
22/09/2018	14:19:05	0,51	1,28	1,90	4,0	4,0	3,5	0,20	0,24	0,48	0,02	0,04	0,04
22/09/2018	14:19:10	0,52	1,14	1,26	4,0	3,5	2,0	0,23	0,31	0,40	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	14:19:15	0,75	3,04	5,03	3,5	4,0	2,0	0,23	0,60	0,92	0,02	0,16	0,17
22/09/2018	14:19:20	0,81	4,11	4,05	3,5	4,0	4,0	0,18	0,54	0,84	0,02	0,16	0,18
22/09/2018	14:19:25	0,78	3,25	4,35	9,5	4,0	4,0	0,22	0,41	0,70	0,01	0,09	0,09
22/09/2018	14:19:30	0,42	1,54	1,54	3,5	4,0	4,0	0,18	0,30	0,36	0,02	0,03	0,03
22/09/2018	14:19:35	0,44	1,14	1,31	3,5	4,0	3,5	0,20	0,26	0,31	0,02	0,03	0,03
22/09/2018	14:19:40	0,44	1,09	1,18	3,5	4,0	3,5	0,22	0,25	0,37	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:19:45	0,12	0,45	0,62	4,0	4,0	28,0	0,05	0,08	0,14	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:19:50	0,11	0,22	0,64	3,0	4,0	2,0	0,03	0,05	0,18	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	14:19:55	0,14	0,44	0,74	0,5	4,0	6,0	0,04	0,08	0,15	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:20:00	0,24	1,03	1,38	3,0	3,5	4,0	0,10	0,18	0,35	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:20:05	1,29	7,04	18,10	9,5	3,5	2,0	0,24	0,51	0,80	0,06	0,47	1,22
22/09/2018	14:20:10	2,26	8,25	17,20	2,0	4,0	2,0	0,30	0,66	1,28	0,09	0,49	1,21
22/09/2018	14:20:15	2,47	8,49	16,66	2,0	2,0	2,0	0,26	0,70	1,24	0,10	0,50	1,19
22/09/2018	14:20:20	1,96	8,15	14,24	2,0	2,0	2,0	0,21	0,58	1,32	0,08	0,45	1,05

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	14:20:25	0,49	1,48	2,32	11,0	2,5	2,5	0,23	0,33	0,46	0,02	0,04	0,05
22/09/2018	14:20:30	0,43	0,93	0,96	10,5	2,5	3,5	0,19	0,27	0,39	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:20:35	0,33	0,56	0,65	3,0	4,0	3,5	0,13	0,23	0,24	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:20:40	0,18	0,68	1,18	3,5	3,5	3,0	0,07	0,15	0,31	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:20:45	0,27	1,42	1,93	4,5	2,5	2,5	0,11	0,30	0,30	0,01	0,05	0,07
22/09/2018	14:20:50	0,70	2,16	3,19	2,0	2,0	2,0	0,13	0,32	0,51	0,02	0,10	0,15
22/09/2018	14:20:55	0,56	1,66	2,66	2,0	2,0	2,0	0,19	0,32	0,51	0,01	0,09	0,11
22/09/2018	14:21:00	0,39	0,77	1,18	2,0	4,0	2,0	0,19	0,21	0,29	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	14:21:05	0,37	0,88	1,21	10,5	4,5	4,0	0,16	0,28	0,29	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	14:21:10	0,43	0,89	0,96	10,5	3,5	2,5	0,20	0,27	0,33	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:21:15	0,40	0,75	1,16	3,0	2,5	2,5	0,19	0,29	0,40	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	14:21:20	0,37	0,78	0,96	2,0	3,5	2,5	0,19	0,27	0,32	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:21:25	0,08	0,55	1,15	10,5	4,0	3,5	0,02	0,08	0,18	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	14:21:30	0,11	0,17	0,27	3,0	3,5	7,0	0,02	0,03	0,05	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:21:35	0,19	0,50	0,69	10,5	3,5	21,0	0,04	0,12	0,17	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	14:21:40	0,58	0,85	1,19	3,0	2,5	3,0	0,22	0,26	0,38	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:21:45	0,39	1,10	1,61	3,5	2,5	3,5	0,19	0,29	0,39	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	14:21:50	0,47	0,81	1,37	3,0	3,5	3,5	0,19	0,24	0,42	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:21:55	0,44	0,92	1,02	3,0	3,5	3,0	0,21	0,29	0,36	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:22:00	0,48	0,97	1,33	3,5	2,5	3,0	0,21	0,28	0,51	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:22:05	0,33	0,72	1,05	0,5	3,5	3,0	0,23	0,28	0,48	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:22:10	0,48	1,07	1,52	3,0	3,5	3,5	0,21	0,26	0,39	0,02	0,02	0,03
22/09/2018	14:22:15	0,41	0,64	0,84	3,5	3,0	3,0	0,18	0,23	0,33	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:22:20	0,41	0,59	0,74	0,5	2,5	2,5	0,24	0,27	0,36	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	14:22:25	0,30	0,74	0,96	12,5	3,0	3,5	0,25	0,26	0,32	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:22:30	0,40	0,70	1,10	3,0	3,5	3,0	0,16	0,21	0,29	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:22:35	0,35	0,84	1,18	6,0	3,0	3,0	0,19	0,23	0,36	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:22:40	0,43	0,74	1,16	0,5	4,0	3,5	0,20	0,32	0,40	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	14:22:45	0,43	0,72	1,04	3,0	2,5	2,5	0,24	0,26	0,46	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:22:50	0,40	0,82	0,99	3,5	3,5	3,0	0,22	0,25	0,35	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:22:55	0,38	0,71	0,91	3,0	3,5	3,0	0,15	0,19	0,25	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	14:23:00	0,33	0,65	1,62	6,0	3,5	3,5	0,13	0,25	0,30	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:23:05	0,43	0,76	0,86	0,5	3,0	3,5	0,19	0,21	0,29	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:23:10	0,36	0,59	0,62	3,0	2,5	3,5	0,17	0,23	0,25	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:23:15	0,40	0,65	0,71	66,0	3,5	3,0	0,21	0,26	0,29	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:23:20	0,35	0,55	0,87	3,0	4,0	33,5	0,18	0,23	0,36	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:23:25	0,44	0,78	0,92	0,5	2,5	2,5	0,23	0,27	0,35	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:23:30	0,43	0,59	1,23	0,5	2,5	18,5	0,18	0,23	0,30	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:23:35	0,31	0,70	0,79	3,5	4,0	3,0	0,15	0,23	0,29	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:23:40	0,35	0,52	0,96	0,5	4,0	27,5	0,20	0,21	0,31	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:23:45	0,50	0,67	0,86	3,0	3,0	3,0	0,24	0,27	0,45	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:23:50	0,30	0,65	0,85	3,0	3,5	3,5	0,14	0,22	0,26	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	14:23:55	0,36	0,59	0,78	3,0	3,5	3,5	0,16	0,21	0,29	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	14:24:00	0,35	0,60	0,86	67,5	26,0	27,0	0,16	0,22	0,31	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:24:05	0,43	0,53	1,04	68,0	2,5	28,0	0,20	0,28	0,29	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:24:10	0,40	0,69	0,92	1,0	2,5	2,5	0,20	0,28	0,43	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:24:15	0,41	0,89	0,75	3,0	2,5	3,0	0,19	0,32	0,36	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:24:20	0,32	0,57	0,82	3,0	4,0	3,5	0,14	0,24	0,25	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:24:25	0,29	0,64	0,50	3,0	3,5	8,0	0,14	0,20	0,22	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:24:30	0,11	0,38	0,73	10,5	3,5	9,5	0,03	0,07	0,14	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	14:24:35	0,14	0,24	0,57	11,0	5,0	2,5	0,03	0,06	0,11	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	14:24:40	0,28	0,54	0,99	10,5	2,0	2,0	0,08	0,17	0,36	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:24:45	0,28	0,93	1,16	1,5	3,5	4,0	0,14	0,19	0,33	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:24:50	0,25	0,70	0,97	6,0	3,5	2,0	0,12	0,23	0,36	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:24:55	0,26	0,68	1,05	2,0	4,0	4,0	0,11	0,17	0,39	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:25:00	0,32	0,91	1,13	2,0	4,0	4,0	0,14	0,19	0,42	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	14:25:05	0,27	0,74	1,02	3,0	4,0	4,0	0,14	0,20	0,31	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:25:10	0,58	2,15	4,16	3,0	3,0	2,5	0,22	0,33	0,68	0,02	0,07	0,15
22/09/2018	14:25:15	1,32	9,17	14,79	2,5	2,5	2,5	0,21	0,91	1,44	0,05	0,47	0,53
22/09/2018	14:25:20	0,83	6,47	6,28	2,5	2,5	2,5	0,25	0,47	0,62	0,03	0,39	0,33
22/09/2018	14:25:25	0,56	2,32	2,23	2,5	2,5	2,5	0,19	0,24	0,40	0,02	0,12	0,10
22/09/2018	14:25:30	0,42	1,82	2,31	3,0	2,5	2,5	0,17	0,24	0,39	0,01	0,09	0,09
22/09/2018	14:25:35	0,36	1,14	1,46	10,5	2,5	2,5	0,16	0,28	0,34	0,02	0,05	0,05
22/09/2018	14:25:40	0,40	1,36	1,87	3,0	26,0	2,0	0,16	0,25	0,30	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	14:25:45	0,44	1,37	1,78	3,0	2,5	1,5	0,17	0,21	0,39	0,01	0,03	0,04

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	14:25:50	0,42	0,73	0,98	3,5	3,0	3,5	0,19	0,26	0,31	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	14:25:55	0,29	0,60	1,07	9,5	4,0	2,0	0,14	0,20	0,25	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:26:00	0,32	0,70	0,97	5,5	3,5	3,5	0,14	0,24	0,30	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	14:26:05	0,35	0,81	1,04	3,5	3,5	4,0	0,16	0,26	0,29	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:26:10	0,74	4,39	4,87	2,5	2,5	2,5	0,23	0,38	0,61	0,02	0,26	0,25
22/09/2018	14:26:15	1,10	6,03	8,26	2,5	2,5	2,5	0,19	0,38	0,52	0,03	0,37	0,45
22/09/2018	14:26:20	0,52	1,54	2,37	2,5	2,5	2,5	0,20	0,28	0,37	0,01	0,07	0,10
22/09/2018	14:26:25	0,39	0,97	1,37	3,0	2,5	2,5	0,19	0,30	0,35	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	14:26:30	0,33	0,87	1,26	10,0	2,5	2,5	0,16	0,25	0,29	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:26:35	0,38	0,93	0,85	2,5	2,5	2,5	0,24	0,28	0,36	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:26:40	0,37	1,01	1,41	4,5	2,5	2,5	0,15	0,26	0,38	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	14:26:45	0,38	1,16	1,68	9,5	2,5	2,5	0,16	0,24	0,38	0,01	0,05	0,06
22/09/2018	14:26:50	0,38	0,77	1,27	2,5	2,5	2,5	0,19	0,24	0,28	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:26:55	0,42	0,88	0,97	0,5	5,0	2,5	0,21	0,27	0,31	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:27:00	0,40	0,70	0,64	9,5	2,5	2,5	0,18	0,25	0,29	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:27:05	0,35	0,69	0,69	0,5	4,5	4,5	0,16	0,23	0,27	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	14:27:10	0,42	0,77	0,93	4,5	2,0	2,5	0,21	0,28	0,37	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:27:15	0,44	0,74	1,26	2,5	2,5	2,5	0,20	0,25	0,40	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:27:20	0,47	0,84	1,37	9,5	2,5	2,5	0,21	0,32	0,35	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:27:25	0,39	1,01	1,19	4,5	4,5	2,5	0,17	0,30	0,32	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:27:30	0,41	0,73	1,34	9,5	2,5	2,5	0,17	0,22	0,34	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	14:27:35	0,40	0,67	0,91	3,0	2,5	2,5	0,18	0,24	0,34	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:27:40	0,37	0,66	0,94	4,5	4,5	2,5	0,16	0,24	0,31	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:27:45	0,36	0,59	0,71	3,0	4,5	4,5	0,15	0,25	0,35	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:27:50	0,32	0,64	0,88	0,5	2,5	2,5	0,21	0,28	0,39	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:27:55	0,36	0,65	1,10	3,0	2,5	2,5	0,22	0,28	0,45	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:28:00	0,42	0,87	2,04	4,5	2,5	2,5	0,21	0,25	0,37	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	14:28:05	0,41	0,86	1,22	5,0	2,5	2,5	0,20	0,32	0,39	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:28:10	0,48	0,79	1,10	2,0	2,5	2,5	0,22	0,30	0,33	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:28:15	0,43	0,83	1,06	9,5	2,5	2,5	0,19	0,27	0,39	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	14:28:20	0,37	0,69	0,97	3,0	4,5	2,5	0,19	0,23	0,35	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:28:25	0,37	0,63	0,81	1,5	3,0	2,5	0,17	0,23	0,32	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:28:30	0,26	0,79	0,81	10,5	2,5	2,5	0,16	0,25	0,36	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:28:35	0,40	0,71	0,90	67,5	2,5	2,5	0,19	0,27	0,36	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:28:40	0,48	0,87	0,96	10,5	4,0	2,5	0,21	0,28	0,37	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	14:28:45	0,49	0,95	1,62	10,5	2,5	2,5	0,19	0,30	0,43	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:28:50	0,43	0,90	1,05	4,5	2,5	2,5	0,17	0,31	0,34	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:28:55	0,31	0,67	0,76	3,0	4,5	2,5	0,16	0,28	0,34	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:29:00	0,42	0,71	0,93	65,5	3,0	28,5	0,22	0,27	0,35	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:29:05	0,38	0,57	0,69	66,5	3,5	2,0	0,18	0,28	0,33	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:29:10	0,38	0,60	0,63	67,5	2,5	2,5	0,20	0,22	0,26	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:29:15	0,23	0,49	0,64	2,0	0,5	10,5	0,15	0,15	0,68	0,02	0,06	0,01
22/09/2018	14:29:20	0,12	0,83	1,80	3,0	4,0	4,0	0,04	0,09	0,25	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	14:29:25	0,09	0,21	0,31	4,0	2,5	2,5	0,01	0,03	0,07	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:29:30	0,08	0,56	1,21	10,5	2,5	8,5	0,03	0,07	0,19	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	14:29:35	0,31	0,76	1,19	0,5	2,5	2,5	0,13	0,24	0,32	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:29:40	0,40	0,96	1,42	10,5	2,5	2,5	0,20	0,26	0,34	0,02	0,04	0,05
22/09/2018	14:29:45	0,46	1,30	1,75	2,5	2,5	2,5	0,22	0,39	0,46	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	14:29:50	0,35	0,98	1,26	10,0	2,5	2,5	0,20	0,34	0,40	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:29:55	0,40	0,86	1,27	3,0	2,5	2,5	0,19	0,28	0,41	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:30:00	0,35	0,76	1,08	10,5	3,0	2,5	0,19	0,27	0,42	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	14:30:05	0,36	0,95	1,60	9,5	2,5	2,5	0,16	0,25	0,36	0,01	0,03	0,06
22/09/2018	14:30:10	0,40	1,07	1,34	2,5	2,5	2,5	0,18	0,24	0,33	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:30:15	0,39	0,98	1,10	10,0	2,5	2,5	0,15	0,31	0,37	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:30:20	0,40	0,90	1,30	5,0	2,5	2,5	0,16	0,27	0,34	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:30:25	0,35	0,83	1,09	10,0	4,0	2,5	0,17	0,28	0,71	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:30:30	0,34	0,62	0,94	0,5	3,0	2,5	0,17	0,32	0,55	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	14:30:35	0,46	0,61	0,80	0,5	5,0	2,5	0,23	0,30	0,39	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:30:40	0,45	0,67	0,96	66,5	2,5	2,5	0,20	0,33	0,43	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	14:30:45	0,46	0,94	1,11	67,0	2,5	2,5	0,21	0,32	0,37	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	14:30:50	0,35	0,81	0,98	10,0	2,5	2,5	0,19	0,33	0,33	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:30:55	0,29	0,65	0,89	3,0	2,5	2,5	0,19	0,26	0,33	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:31:00	0,39	0,75	0,92	2,5	2,5	29,5	0,17	0,30	0,36	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:31:05	0,35	0,79	1,04	1,0	27,0	24,5	0,17	0,27	0,32	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:31:10	0,08	0,26	0,52	3,0	2,5	2,5	0,02	0,05	0,13	0,01	0,01	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	14:31:15	0,09	0,16	0,28	6,0	2,5	2,0	0,02	0,04	0,06	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:31:20	0,09	0,36	0,66	10,0	3,5	3,5	0,02	0,06	0,08	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:31:25	0,08	0,32	0,51	3,0	2,5	2,5	0,02	0,05	0,06	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:31:30	0,07	0,20	0,39	6,0	2,5	3,5	0,01	0,02	0,04	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:31:35	0,06	0,16	0,33	3,0	3,5	3,5	0,02	0,03	0,05	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:31:40	0,07	0,34	0,74	3,0	4,0	2,5	0,01	0,04	0,11	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:31:45	0,12	0,51	0,72	3,0	3,0	2,5	0,02	0,07	0,10	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:31:50	0,15	0,28	0,48	10,5	3,0	1,5	0,01	0,04	0,07	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:31:55	0,08	0,25	0,39	0,5	2,5	2,5	0,01	0,03	0,05	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:32:00	0,15	0,65	1,14	3,0	2,5	2,5	0,04	0,13	0,20	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:32:05	0,08	0,29	0,31	3,0	4,0	2,5	0,01	0,04	0,06	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:32:10	0,60	2,55	4,26	2,5	2,5	2,5	0,20	0,29	0,53	0,02	0,15	0,24
22/09/2018	14:32:15	0,47	3,29	3,84	2,5	2,5	2,5	0,17	0,28	0,35	0,02	0,18	0,20
22/09/2018	14:32:20	0,45	1,96	2,40	2,5	2,5	2,5	0,18	0,27	0,35	0,01	0,08	0,09
22/09/2018	14:32:25	0,38	1,01	1,36	2,5	2,5	2,5	0,18	0,29	0,43	0,02	0,03	0,03
22/09/2018	14:32:30	0,50	0,92	1,34	2,5	2,5	2,5	0,22	0,32	0,43	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:32:35	0,51	0,88	1,22	3,0	2,5	2,5	0,24	0,27	0,51	0,02	0,04	0,03
22/09/2018	14:32:40	0,47	1,04	1,35	3,0	2,5	2,5	0,19	0,25	0,32	0,01	0,05	0,04
22/09/2018	14:32:45	0,32	0,92	1,08	10,5	2,5	2,5	0,18	0,25	0,35	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:32:50	0,37	0,87	1,00	3,0	2,5	3,0	0,16	0,28	0,34	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:32:55	0,35	0,62	0,71	3,0	2,5	2,5	0,17	0,26	0,31	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:33:00	0,41	1,17	1,20	2,5	2,5	2,5	0,16	0,26	0,34	0,01	0,05	0,04
22/09/2018	14:33:05	0,36	1,14	2,43	10,5	2,5	2,5	0,17	0,26	0,37	0,01	0,05	0,05
22/09/2018	14:33:10	0,43	0,68	1,02	3,0	2,5	2,5	0,23	0,27	0,39	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:33:15	0,43	0,60	0,93	0,5	4,0	19,0	0,23	0,32	0,41	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	14:33:20	0,46	0,73	1,57	1,0	2,5	29,0	0,21	0,32	0,44	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:33:25	0,49	2,35	3,06	10,5	2,5	2,5	0,24	0,32	0,54	0,01	0,08	0,08
22/09/2018	14:33:30	0,47	2,12	2,75	2,5	2,5	2,5	0,16	0,30	0,44	0,01	0,11	0,09
22/09/2018	14:33:35	0,40	0,96	1,25	3,0	2,5	2,5	0,17	0,23	0,30	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:33:40	0,44	1,04	1,00	0,5	2,5	2,5	0,25	0,28	0,38	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:33:45	0,48	0,79	0,87	0,5	2,5	2,5	0,22	0,26	0,36	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:33:50	0,44	0,69	1,16	1,0	3,5	2,5	0,23	0,26	0,43	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:33:55	0,42	0,86	1,06	2,5	2,5	2,5	0,20	0,23	0,33	0,02	0,02	0,03
22/09/2018	14:34:00	0,40	0,55	0,85	3,0	2,5	2,5	0,16	0,20	0,28	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:34:05	0,38	0,62	0,73	68,0	27,5	29,5	0,16	0,24	0,32	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	14:34:10	0,07	0,27	0,51	3,0	4,0	4,5	0,02	0,06	0,10	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:34:15	0,12	0,29	0,49	6,5	4,0	4,5	0,04	0,08	0,11	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:34:20	0,09	0,42	0,56	6,0	4,0	28,5	0,05	0,07	0,11	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:34:25	0,10	0,41	1,09	0,5	4,0	19,0	0,05	0,11	0,18	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:34:30	0,18	0,52	0,90	10,5	27,5	29,0	0,10	0,21	0,24	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	14:34:35	0,10	0,19	0,46	3,0	3,0	3,5	0,02	0,03	0,05	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:34:40	0,14	0,77	1,48	3,5	3,0	24,5	0,02	0,09	0,23	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:34:45	0,25	0,45	0,48	9,5	4,0	2,5	0,10	0,10	0,21	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:34:50	0,98	5,21	11,25	2,5	2,0	2,0	0,18	0,31	0,85	0,05	0,30	0,79
22/09/2018	14:34:55	1,78	7,60	16,58	2,0	2,0	2,0	0,24	0,53	1,14	0,08	0,47	1,09
22/09/2018	14:35:00	2,34	9,36	16,50	2,0	2,0	2,0	0,58	0,84	1,60	0,10	0,53	1,09
22/09/2018	14:35:05	1,55	6,91	13,31	2,0	2,0	2,0	0,21	0,49	1,29	0,09	0,42	0,90
22/09/2018	14:35:10	1,61	6,64	16,43	2,0	2,0	2,0	0,23	0,47	1,33	0,08	0,45	0,93
22/09/2018	14:35:15	1,39	7,08	13,10	2,0	2,0	2,0	0,21	0,50	0,92	0,08	0,46	0,80
22/09/2018	14:35:20	1,01	3,98	6,32	2,0	2,0	2,0	0,18	0,26	0,47	0,04	0,26	0,43
22/09/2018	14:35:25	0,39	0,84	1,14	3,5	3,5	3,5	0,17	0,22	0,35	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:35:30	0,43	0,60	1,01	5,0	4,5	28,5	0,17	0,20	0,32	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	14:35:35	0,43	0,87	1,13	6,0	2,5	2,0	0,21	0,25	0,38	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	14:35:40	0,47	0,75	1,12	3,0	2,5	2,0	0,18	0,28	0,33	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:35:45	0,44	0,63	0,71	10,5	4,0	2,5	0,20	0,27	0,36	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	14:35:50	0,37	0,73	0,93	9,5	4,0	3,5	0,23	0,20	0,42	0,02	0,01	0,02
22/09/2018	14:35:55	0,43	0,71	0,99	6,5	2,5	2,5	0,22	0,24	0,40	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:36:00	0,42	0,67	0,91	3,0	4,0	2,0	0,20	0,23	0,34	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	14:36:05	0,38	0,62	1,54	6,0	4,5	2,0	0,18	0,24	0,45	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:36:10	0,42	0,66	1,06	6,0	4,5	27,5	0,19	0,23	0,28	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:36:15	0,39	0,89	1,09	6,0	2,5	26,0	0,20	0,21	0,35	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:36:20	0,51	1,08	0,83	6,0	3,5	2,5	0,22	0,27	0,33	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:36:25	0,47	0,67	1,25	3,0	4,0	28,0	0,19	0,25	0,45	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:36:30	0,47	1,13	1,58	11,0	4,0	2,0	0,21	0,28	0,39	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:36:35	0,61	1,39	1,94	3,0	2,5	2,5	0,26	0,32	0,51	0,02	0,05	0,05

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	14:36:40	0,47	1,03	1,95	2,0	2,5	2,5	0,20	0,22	0,43	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	14:36:45	0,45	0,73	1,16	6,0	4,0	2,5	0,20	0,21	0,34	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:36:50	0,43	0,95	0,99	3,0	4,5	2,5	0,21	0,27	0,36	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	14:36:55	0,50	0,85	1,35	3,5	4,0	2,0	0,21	0,24	0,39	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:37:00	0,44	0,89	1,48	4,0	2,5	2,5	0,18	0,19	0,44	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	14:37:05	0,43	1,10	1,55	4,5	2,0	2,0	0,18	0,21	0,35	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	14:37:10	0,41	0,64	1,17	9,5	2,0	3,0	0,17	0,18	0,34	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	14:37:15	0,48	0,53	0,81	3,5	4,0	4,0	0,26	0,24	0,38	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:37:20	0,13	0,44	0,64	3,0	3,5	3,5	0,04	0,08	0,11	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:37:25	0,10	0,35	0,37	3,0	3,5	2,5	0,02	0,09	0,11	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:37:30	0,12	0,43	0,96	2,0	3,5	2,5	0,05	0,09	0,22	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:37:35	0,09	0,38	0,88	3,0	4,0	5,0	0,03	0,05	0,11	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:37:40	0,11	0,28	0,76	10,5	4,0	3,5	0,03	0,07	0,19	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	14:37:45	0,13	0,77	1,87	6,0	19,5	10,0	0,02	0,09	0,24	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:37:50	0,09	0,36	0,97	3,0	2,5	25,0	0,01	0,07	0,16	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:37:55	0,08	0,20	0,30	3,0	3,5	3,0	0,03	0,05	0,11	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:38:00	0,09	0,16	0,19	6,0	3,0	3,0	0,01	0,02	0,05	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:38:05	0,06	0,13	0,27	6,0	3,5	2,5	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:38:10	0,09	0,41	0,57	10,0	6,5	6,5	0,03	0,08	0,08	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:38:15	0,08	0,30	0,59	0,5	3,5	2,5	0,02	0,06	0,08	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:38:20	0,07	0,29	0,65	3,0	3,5	4,0	0,02	0,06	0,13	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:38:25	0,56	1,41	2,32	8,0	2,5	2,5	0,09	0,21	0,50	0,01	0,05	0,06
22/09/2018	14:38:30	0,26	0,95	1,59	10,0	2,5	5,0	0,07	0,13	0,39	0,02	0,05	0,03
22/09/2018	14:38:35	0,14	0,43	0,58	2,5	2,5	2,5	0,05	0,10	0,13	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	14:38:40	0,38	1,10	1,80	6,5	2,5	2,0	0,15	0,17	0,36	0,01	0,05	0,06
22/09/2018	14:38:45	0,39	0,97	1,74	4,5	2,0	2,0	0,12	0,15	0,33	0,01	0,05	0,05
22/09/2018	14:38:50	0,16	0,73	1,33	3,0	2,5	2,5	0,03	0,11	0,25	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:38:55	0,24	0,48	0,90	4,5	4,0	2,5	0,11	0,09	0,12	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:39:00	0,14	0,53	0,80	3,5	2,5	3,0	0,03	0,08	0,19	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:39:05	0,20	0,86	0,86	6,0	4,5	19,0	0,06	0,17	0,19	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:39:10	0,14	0,24	0,32	3,0	3,0	2,5	0,02	0,04	0,06	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:39:15	0,16	0,35	0,60	10,5	4,0	2,0	0,02	0,06	0,12	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:39:20	0,13	0,52	1,00	4,5	2,5	2,0	0,03	0,06	0,19	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:39:25	0,13	0,54	0,93	10,0	2,5	2,5	0,02	0,09	0,13	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:39:30	0,20	0,60	0,91	3,5	2,5	4,0	0,09	0,12	0,17	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:39:35	0,69	1,72	2,36	4,5	2,5	2,5	0,19	0,22	0,40	0,02	0,11	0,11
22/09/2018	14:39:40	0,42	0,96	1,65	4,5	2,5	2,0	0,17	0,21	0,44	0,01	0,04	0,05
22/09/2018	14:39:45	0,40	0,77	0,96	2,5	2,5	2,5	0,16	0,20	0,28	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:39:50	0,40	0,74	0,75	3,0	3,0	4,0	0,18	0,19	0,28	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:39:55	0,37	0,61	0,88	3,0	2,5	2,0	0,18	0,20	0,26	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:40:00	0,33	0,50	0,61	6,0	2,5	2,5	0,15	0,21	0,24	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	14:40:05	0,14	0,30	0,57	3,0	3,5	4,0	0,04	0,07	0,11	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:40:10	0,10	0,28	0,45	3,0	3,0	2,5	0,02	0,05	0,06	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:40:15	0,11	0,19	0,42	10,0	3,5	3,5	0,03	0,05	0,07	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:40:20	0,14	0,58	0,84	9,0	27,5	27,5	0,06	0,10	0,21	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:40:25	0,30	0,46	0,53	11,0	2,5	10,5	0,16	0,17	0,23	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:40:30	0,40	1,42	2,58	9,5	3,5	20,0	0,16	0,26	0,53	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	14:40:35	0,60	1,53	3,84	2,5	2,5	2,5	0,19	0,28	0,73	0,01	0,04	0,15
22/09/2018	14:40:40	0,49	1,15	2,75	2,5	5,0	2,5	0,19	0,25	0,40	0,01	0,04	0,11
22/09/2018	14:40:45	0,45	1,09	1,49	2,5	2,5	2,5	0,20	0,35	0,42	0,01	0,04	0,05
22/09/2018	14:40:50	0,40	0,88	1,19	2,5	2,5	3,0	0,19	0,26	0,37	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:40:55	0,49	1,01	1,27	9,5	2,5	2,5	0,22	0,30	0,52	0,02	0,03	0,03
22/09/2018	14:41:00	0,44	1,24	1,95	7,0	2,5	2,5	0,17	0,29	0,38	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:41:05	0,40	1,04	1,51	4,5	2,5	2,5	0,17	0,25	0,35	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	14:41:10	0,37	0,70	0,99	0,5	4,0	2,5	0,20	0,26	0,35	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	14:41:15	0,49	0,95	1,18	6,0	2,5	2,5	0,26	0,35	0,45	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:41:20	0,42	0,66	0,92	10,0	4,5	2,5	0,19	0,21	0,34	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:41:25	0,50	0,68	1,45	9,5	2,5	2,0	0,25	0,24	0,42	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:41:30	0,42	0,76	1,07	10,0	2,5	2,5	0,26	0,29	0,46	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:41:35	0,53	0,85	1,18	2,5	2,5	2,5	0,23	0,34	0,60	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:41:40	0,60	0,88	1,16	4,5	2,5	4,0	0,28	0,27	0,52	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:41:45	0,40	0,78	1,04	4,5	4,0	2,5	0,18	0,20	0,39	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:41:50	0,48	0,78	0,77	6,0	4,0	3,5	0,24	0,24	0,42	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:41:55	0,45	0,72	0,93	3,0	2,5	3,5	0,20	0,23	0,36	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:42:00	0,44	0,79	0,91	9,5	2,5	2,5	0,19	0,23	0,35	0,01	0,02	0,02

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	14:42:05	0,43	0,79	0,75	2,5	4,5	3,0	0,21	0,24	0,34	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:42:10	0,49	0,81	0,98	2,5	4,5	2,5	0,21	0,25	0,36	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:42:15	0,48	0,64	1,09	9,5	3,5	2,5	0,26	0,23	0,38	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:42:20	0,50	0,73	0,92	0,5	3,5	27,0	0,24	0,27	0,44	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:42:25	0,43	0,61	0,91	6,0	2,5	2,5	0,31	0,25	0,46	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	14:42:30	0,48	0,88	1,68	10,0	2,5	4,5	0,25	0,24	0,40	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:42:35	0,53	0,85	1,55	2,5	2,5	2,5	0,27	0,27	0,42	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:42:40	0,44	0,65	1,18	3,0	3,5	2,5	0,20	0,20	0,36	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:42:45	0,34	0,73	0,91	4,5	2,5	2,5	0,16	0,19	0,36	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:42:50	0,48	0,56	0,78	3,0	3,5	28,5	0,24	0,22	0,40	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:42:55	0,40	0,75	0,96	0,5	2,5	2,5	0,20	0,22	0,35	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:43:00	0,38	0,72	1,01	1,0	4,0	27,5	0,18	0,19	0,31	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:43:05	0,41	0,64	0,65	3,0	4,0	3,5	0,21	0,23	0,39	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:43:10	0,13	0,21	0,29	3,0	3,5	4,0	0,06	0,10	0,14	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:43:15	0,21	0,30	0,40	11,5	3,5	3,5	0,09	0,08	0,15	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:43:20	0,24	0,27	0,40	3,0	4,0	3,5	0,12	0,09	0,19	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:43:25	0,34	0,33	0,57	10,5	2,5	4,0	0,16	0,13	0,25	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:43:30	0,14	0,24	0,38	3,0	3,5	4,0	0,07	0,06	0,13	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:43:35	0,13	0,26	0,43	10,5	3,5	3,5	0,07	0,09	0,12	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:43:40	0,14	0,26	0,29	3,0	3,0	3,0	0,07	0,09	0,13	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:43:45	0,09	0,19	0,23	3,0	3,5	3,5	0,02	0,04	0,07	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:43:50	0,08	0,17	0,25	10,5	4,5	2,0	0,02	0,04	0,07	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:43:55	0,11	0,39	0,59	3,0	2,5	2,5	0,03	0,10	0,11	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:44:00	0,11	0,64	0,81	2,5	2,5	2,5	0,05	0,10	0,15	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:44:05	0,11	0,40	0,67	3,0	2,5	2,5	0,03	0,04	0,10	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:44:10	0,10	0,24	0,39	3,0	2,5	2,5	0,03	0,06	0,08	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:44:15	0,09	0,28	0,47	3,0	4,0	2,5	0,04	0,07	0,19	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	14:44:20	0,13	0,34	0,57	3,0	4,0	3,5	0,03	0,07	0,10	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:44:25	0,12	0,35	0,44	3,0	3,5	3,5	0,02	0,06	0,08	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:44:30	0,14	0,40	0,49	3,5	3,5	3,5	0,03	0,08	0,09	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:44:35	0,22	0,56	0,57	3,5	3,5	3,5	0,10	0,12	0,21	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:44:40	0,38	0,62	0,59	3,5	3,5	3,5	0,18	0,17	0,39	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:44:45	0,54	2,76	4,18	10,0	4,0	2,0	0,23	0,30	0,52	0,02	0,15	0,27
22/09/2018	14:44:50	0,79	3,52	4,55	4,0	4,0	2,0	0,21	0,38	0,52	0,02	0,18	0,27
22/09/2018	14:44:55	0,57	2,45	2,93	4,0	4,0	2,0	0,18	0,29	0,43	0,01	0,11	0,17
22/09/2018	14:45:00	0,43	1,11	1,37	2,0	4,0	4,0	0,21	0,23	0,44	0,01	0,05	0,04
22/09/2018	14:45:05	0,49	1,16	1,50	2,0	4,0	4,0	0,21	0,32	0,44	0,02	0,03	0,04
22/09/2018	14:45:10	0,47	0,98	1,51	2,0	4,0	4,0	0,21	0,28	0,47	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:45:15	0,50	1,14	1,14	10,5	4,0	2,0	0,24	0,27	0,45	0,01	0,04	0,05
22/09/2018	14:45:20	0,66	1,12	1,55	10,0	4,0	2,0	0,24	0,34	0,55	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:45:25	0,47	0,67	1,02	4,0	4,0	4,0	0,22	0,25	0,48	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:45:30	0,48	0,75	1,09	3,0	4,0	3,5	0,24	0,26	0,35	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:45:35	0,48	0,68	1,04	3,5	4,0	2,0	0,21	0,26	0,36	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:45:40	0,49	0,66	0,85	3,0	4,5	2,0	0,22	0,21	0,36	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:45:45	0,44	0,66	0,90	3,0	4,0	2,5	0,21	0,25	0,40	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:45:50	0,55	1,74	2,39	4,0	4,0	4,0	0,24	0,36	0,53	0,02	0,10	0,11
22/09/2018	14:45:55	0,57	1,69	2,25	9,5	4,0	2,0	0,18	0,38	0,56	0,02	0,07	0,07
22/09/2018	14:46:00	0,61	1,68	1,79	4,0	4,0	2,0	0,19	0,38	0,51	0,01	0,06	0,06
22/09/2018	14:46:05	0,50	0,98	1,22	3,0	3,5	4,0	0,24	0,26	0,40	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:46:10	0,54	1,14	1,29	3,5	4,0	3,5	0,23	0,29	0,64	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	14:46:15	0,48	1,14	1,34	2,0	4,0	4,0	0,22	0,29	0,45	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	14:46:20	0,47	2,11	1,92	4,0	4,0	2,0	0,22	0,32	0,51	0,01	0,08	0,09
22/09/2018	14:46:25	0,57	2,32	3,01	4,0	4,0	2,0	0,17	0,31	0,46	0,02	0,12	0,14
22/09/2018	14:46:30	0,50	1,56	1,82	4,0	4,0	2,0	0,17	0,31	0,48	0,01	0,09	0,09
22/09/2018	14:46:35	0,42	0,87	1,23	4,0	4,0	2,5	0,21	0,33	0,58	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	14:46:40	0,45	0,75	1,27	3,0	4,0	3,5	0,22	0,27	0,46	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:46:45	0,46	0,98	1,42	3,5	4,0	4,0	0,21	0,28	0,37	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	14:46:50	0,48	0,92	1,17	6,0	4,0	4,0	0,21	0,30	0,36	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	14:46:55	0,44	2,32	2,20	4,0	4,0	4,0	0,18	0,32	0,56	0,01	0,09	0,11
22/09/2018	14:47:00	0,48	1,77	1,75	4,0	4,0	4,0	0,21	0,28	0,40	0,02	0,09	0,11
22/09/2018	14:47:05	0,42	1,23	0,99	4,0	4,0	2,0	0,19	0,29	0,40	0,01	0,07	0,05
22/09/2018	14:47:10	0,49	1,07	0,98	4,0	4,0	4,0	0,21	0,24	0,44	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:47:15	0,49	0,95	1,19	9,5	4,0	4,0	0,22	0,30	0,44	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:47:20	0,55	1,06	1,41	3,5	4,0	4,0	0,21	0,30	0,42	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	14:47:25	0,47	1,33	1,36	10,0	4,0	4,0	0,19	0,26	0,47	0,02	0,04	0,03

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	14:47:30	0,51	1,64	1,96	4,0	4,0	2,0	0,19	0,30	0,41	0,01	0,08	0,07
22/09/2018	14:47:35	0,43	1,55	1,50	4,0	4,0	2,0	0,18	0,24	0,37	0,01	0,07	0,07
22/09/2018	14:47:40	0,39	0,83	1,04	3,5	4,0	3,5	0,19	0,25	0,30	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:47:45	0,42	0,75	1,04	3,0	4,0	4,0	0,18	0,25	0,32	0,02	0,01	0,02
22/09/2018	14:47:50	0,14	0,34	0,39	3,0	4,0	2,0	0,05	0,05	0,14	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:47:55	0,11	0,41	0,58	3,0	4,0	4,0	0,06	0,08	0,17	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:48:00	0,46	1,67	1,61	10,0	4,0	2,0	0,23	0,33	0,51	0,01	0,07	0,08
22/09/2018	14:48:05	0,60	1,47	2,59	10,5	4,0	2,0	0,22	0,34	0,53	0,02	0,08	0,08
22/09/2018	14:48:10	0,48	1,05	1,40	2,5	4,0	2,0	0,22	0,32	0,44	0,02	0,05	0,07
22/09/2018	14:48:15	0,46	1,00	1,11	3,5	4,0	4,0	0,19	0,30	0,40	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:48:20	0,51	1,30	1,10	3,0	4,0	4,0	0,30	0,35	0,58	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	14:48:25	0,45	0,88	1,07	2,5	3,5	2,0	0,25	0,28	0,58	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:48:30	0,39	0,77	0,93	3,0	4,0	3,5	0,16	0,24	0,30	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	14:48:35	0,81	3,71	5,28	10,5	4,0	2,0	0,20	0,60	0,97	0,02	0,07	0,09
22/09/2018	14:48:40	0,53	1,66	2,34	4,0	4,0	4,0	0,15	0,33	0,58	0,02	0,08	0,07
22/09/2018	14:48:45	0,43	1,17	1,47	4,0	4,0	2,0	0,16	0,32	0,38	0,02	0,05	0,05
22/09/2018	14:48:50	0,32	0,89	1,21	3,0	4,0	4,0	0,12	0,20	0,30	0,02	0,04	0,03
22/09/2018	14:48:55	0,12	0,54	0,86	10,0	4,0	3,5	0,03	0,07	0,20	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:49:00	0,09	0,20	0,35	10,0	2,5	2,0	0,02	0,04	0,07	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:49:05	0,19	1,40	1,38	10,5	4,0	2,0	0,03	0,14	0,21	0,01	0,05	0,06
22/09/2018	14:49:10	0,42	1,77	2,04	4,0	4,0	2,0	0,17	0,31	0,51	0,01	0,08	0,07
22/09/2018	14:49:15	0,37	0,90	1,28	2,5	4,0	2,0	0,18	0,25	0,41	0,01	0,04	0,03
22/09/2018	14:49:20	0,46	0,85	0,84	6,0	4,0	3,5	0,20	0,24	0,39	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:49:25	0,33	0,55	0,75	6,0	4,0	4,5	0,17	0,22	0,36	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:49:30	0,40	0,56	0,77	3,5	4,0	3,5	0,19	0,26	0,39	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:49:35	0,43	0,74	0,96	10,0	4,0	4,0	0,20	0,20	0,34	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	14:49:40	0,51	2,04	2,76	4,0	4,0	2,0	0,21	0,28	0,72	0,02	0,08	0,10
22/09/2018	14:49:45	0,42	1,76	2,75	4,0	4,0	2,0	0,19	0,42	0,55	0,01	0,07	0,09
22/09/2018	14:49:50	0,40	0,89	1,25	6,0	4,0	2,0	0,17	0,22	0,34	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:49:55	0,40	0,84	1,00	6,0	4,0	2,0	0,16	0,26	0,34	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:50:00	0,15	0,53	0,60	6,0	4,0	4,0	0,07	0,10	0,20	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:50:05	0,21	0,63	0,66	0,5	4,0	4,0	0,09	0,13	0,30	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:50:10	0,47	0,93	1,21	10,0	4,0	2,0	0,21	0,24	0,36	0,01	0,04	0,05
22/09/2018	14:50:15	0,48	1,28	1,77	4,0	4,0	2,0	0,22	0,28	0,49	0,02	0,04	0,06
22/09/2018	14:50:20	0,48	0,92	1,24	3,0	4,0	2,0	0,22	0,22	0,38	0,01	0,04	0,03
22/09/2018	14:50:25	0,45	0,74	0,94	6,0	4,0	3,5	0,21	0,28	0,36	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:50:30	0,37	0,76	0,96	3,5	4,0	4,0	0,19	0,21	0,37	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:50:35	0,43	0,73	0,97	10,0	4,0	4,0	0,22	0,21	0,37	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:50:40	0,41	0,73	1,24	2,0	2,0	3,0	0,19	0,28	0,34	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:50:45	0,47	1,18	1,16	10,0	2,0	2,0	0,21	0,26	0,36	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	14:50:50	0,39	1,32	1,99	4,0	4,0	2,0	0,15	0,38	0,44	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	14:50:55	0,43	0,84	1,02	6,0	3,5	2,0	0,21	0,32	0,34	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:51:00	0,42	0,70	1,23	12,0	4,0	28,0	0,22	0,28	0,32	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:51:05	0,10	0,36	0,49	3,0	4,0	5,0	0,05	0,07	0,15	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:51:10	0,29	0,81	1,52	0,5	3,5	3,5	0,14	0,18	0,58	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	14:51:15	0,36	1,08	1,79	3,5	3,5	3,5	0,17	0,22	0,36	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	14:51:20	0,36	0,75	1,17	3,5	3,5	3,5	0,17	0,19	0,30	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:51:25	0,60	2,27	2,41	4,0	4,0	2,0	0,18	0,36	0,50	0,02	0,10	0,13
22/09/2018	14:51:30	0,51	1,94	2,50	3,5	4,0	4,0	0,18	0,28	0,56	0,02	0,11	0,11
22/09/2018	14:51:35	0,42	1,37	1,45	4,0	4,0	4,0	0,18	0,28	0,36	0,02	0,04	0,04
22/09/2018	14:51:40	0,43	1,24	1,34	4,0	3,5	4,0	0,19	0,21	0,44	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	14:51:45	0,59	1,19	1,71	3,5	3,5	4,0	0,25	0,39	0,67	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:51:50	0,48	0,98	2,01	3,5	3,5	4,0	0,20	0,22	0,52	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:51:55	0,41	1,16	1,34	3,5	3,5	4,0	0,20	0,30	0,59	0,02	0,05	0,05
22/09/2018	14:52:00	0,51	1,63	2,12	4,0	4,0	4,0	0,19	0,43	0,72	0,02	0,08	0,07
22/09/2018	14:52:05	0,45	1,31	1,90	4,0	4,0	4,0	0,19	0,31	0,37	0,01	0,08	0,05
22/09/2018	14:52:10	0,50	1,01	1,44	10,0	4,0	2,0	0,20	0,31	0,51	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:52:15	0,33	0,75	0,92	4,0	4,0	4,0	0,14	0,21	0,33	0,02	0,03	0,02
22/09/2018	14:52:20	0,35	0,60	0,82	0,5	4,0	4,0	0,15	0,20	0,25	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:52:25	0,25	0,88	1,05	3,0	4,0	4,0	0,10	0,15	0,31	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:52:30	0,53	0,92	1,21	4,0	2,0	2,0	0,21	0,28	0,55	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	14:52:35	0,44	0,92	1,14	4,0	4,0	4,0	0,21	0,29	0,51	0,02	0,04	0,04
22/09/2018	14:52:40	0,41	0,89	1,27	4,0	4,0	4,0	0,19	0,22	0,31	0,02	0,03	0,04
22/09/2018	14:52:45	0,36	0,84	0,89	4,0	4,0	3,5	0,18	0,23	0,44	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:52:50	0,47	0,76	0,91	2,5	3,5	4,0	0,23	0,25	0,42	0,01	0,02	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	14:52:55	0,37	0,65	0,77	3,5	3,5	4,0	0,17	0,26	0,30	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	14:53:00	0,38	0,67	0,71	3,5	4,0	3,5	0,16	0,23	0,31	0,02	0,01	0,01
22/09/2018	14:53:05	0,40	0,64	0,71	3,0	3,5	3,5	0,19	0,22	0,36	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:53:10	0,42	0,78	0,62	3,0	4,0	3,5	0,19	0,26	0,48	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	14:53:15	0,41	0,72	1,08	3,0	4,0	3,0	0,20	0,27	0,51	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	14:53:20	0,42	0,66	0,78	10,0	4,0	4,0	0,20	0,26	0,40	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:53:25	0,47	0,71	1,01	3,0	4,0	27,5	0,24	0,29	0,40	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:53:30	0,42	0,73	0,89	3,5	3,5	3,5	0,22	0,23	0,39	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:53:35	0,10	0,32	0,43	3,0	3,5	2,5	0,02	0,05	0,09	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:53:40	0,24	0,58	1,05	2,5	2,5	2,5	0,09	0,16	0,30	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:53:45	0,22	0,77	0,84	10,5	2,5	2,5	0,11	0,17	0,34	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:53:50	0,31	1,37	2,28	3,0	2,5	2,5	0,11	0,28	0,51	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:53:55	0,29	0,80	0,89	10,5	2,5	2,5	0,14	0,18	0,25	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:54:00	0,19	0,57	0,60	3,0	2,5	3,0	0,10	0,08	0,18	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:54:05	0,26	0,64	1,06	10,0	2,5	2,5	0,12	0,18	0,30	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:54:10	0,21	0,64	1,22	3,0	2,5	3,0	0,09	0,15	0,24	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:54:15	0,16	0,46	0,77	3,0	2,5	4,0	0,09	0,14	0,21	0,00	0,02	0,02
22/09/2018	14:54:20	0,08	0,17	0,21	6,0	3,0	2,5	0,02	0,05	0,08	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:54:25	0,07	0,17	0,23	10,0	3,5	4,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:54:30	0,07	0,18	0,29	3,5	3,5	3,5	0,01	0,02	0,05	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:54:35	0,09	0,20	0,30	3,0	3,5	4,0	0,03	0,05	0,10	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:54:40	0,06	0,25	0,27	0,5	4,0	2,5	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:54:45	0,06	0,32	0,39	3,5	2,5	2,5	0,01	0,03	0,05	0,00	0,02	0,02
22/09/2018	14:54:50	0,07	0,16	0,23	3,0	4,0	2,5	0,02	0,05	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	14:54:55	0,10	0,15	0,43	1,0	4,0	2,5	0,01	0,03	0,08	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:55:00	0,36	1,69	2,35	3,5	4,0	2,0	0,14	0,23	0,43	0,01	0,06	0,11
22/09/2018	14:55:05	0,51	2,98	6,82	2,0	4,0	2,0	0,17	0,40	0,72	0,02	0,12	0,26
22/09/2018	14:55:10	0,71	2,31	5,26	2,0	4,0	2,0	0,14	0,27	0,66	0,02	0,08	0,24
22/09/2018	14:55:15	0,44	1,44	2,81	2,0	4,0	2,0	0,19	0,28	0,42	0,02	0,06	0,08
22/09/2018	14:55:20	0,41	1,10	1,16	4,0	4,0	2,0	0,18	0,32	0,44	0,02	0,04	0,04
22/09/2018	14:55:25	0,36	1,14	1,50	10,5	4,0	2,0	0,17	0,23	0,37	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:55:30	0,29	0,57	0,66	9,5	4,0	4,0	0,15	0,16	0,38	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	14:55:35	0,16	0,37	0,42	1,0	1,0	4,0	0,11	0,12	0,45	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	14:55:40	0,37	1,41	1,83	2,5	4,0	3,0	0,08	0,23	0,52	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	14:55:45	0,21	0,49	0,85	5,5	2,5	3,5	0,10	0,13	0,22	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:55:50	0,20	0,46	0,60	9,5	3,5	2,5	0,09	0,12	0,21	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	14:55:55	0,29	0,60	0,92	3,0	2,5	3,0	0,13	0,15	0,22	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:56:00	0,24	0,70	0,73	1,0	2,5	3,5	0,10	0,17	0,21	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:56:05	0,26	0,67	0,78	3,0	4,0	3,5	0,13	0,18	0,22	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:56:10	0,37	0,52	0,62	6,0	2,5	3,0	0,13	0,21	0,25	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:56:15	0,52	0,72	0,89	0,5	3,0	3,0	0,26	0,25	0,36	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:56:20	0,57	0,78	0,94	3,0	3,5	3,0	0,25	0,26	0,33	0,02	0,01	0,02
22/09/2018	14:56:25	0,39	1,03	1,64	9,5	3,5	2,0	0,16	0,20	0,25	0,02	0,04	0,07
22/09/2018	14:56:30	0,64	3,20	3,53	3,5	3,5	3,5	0,14	0,33	0,41	0,02	0,18	0,19
22/09/2018	14:56:35	0,55	2,38	2,51	4,0	3,5	3,5	0,21	0,32	0,41	0,02	0,14	0,14
22/09/2018	14:56:40	0,52	1,97	2,33	3,5	3,5	3,5	0,18	0,25	0,48	0,02	0,10	0,10
22/09/2018	14:56:45	0,63	4,13	3,83	4,0	3,5	3,5	0,18	0,33	0,51	0,02	0,21	0,22
22/09/2018	14:56:50	0,71	3,06	3,43	3,5	3,5	3,5	0,15	0,34	0,48	0,02	0,18	0,19
22/09/2018	14:56:55	0,60	2,57	2,75	4,0	3,5	3,5	0,21	0,31	0,38	0,02	0,13	0,13
22/09/2018	14:57:00	0,43	1,52	2,12	4,0	3,5	3,5	0,16	0,29	0,42	0,02	0,06	0,08
22/09/2018	14:57:05	0,48	1,86	2,28	3,5	4,0	4,0	0,18	0,29	0,45	0,02	0,10	0,13
22/09/2018	14:57:10	0,39	1,73	2,06	4,0	4,0	3,5	0,16	0,27	0,43	0,02	0,09	0,08
22/09/2018	14:57:15	0,45	1,28	1,71	3,5	3,5	4,0	0,17	0,27	0,34	0,02	0,06	0,06
22/09/2018	14:57:20	0,46	0,99	1,52	6,0	4,0	4,0	0,26	0,28	0,37	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	14:57:25	0,41	0,72	1,23	3,0	2,5	3,5	0,20	0,23	0,41	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	14:57:30	0,14	0,25	0,34	3,0	3,0	2,5	0,03	0,05	0,08	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:57:35	0,44	1,59	2,79	4,5	2,5	2,5	0,12	0,19	0,32	0,01	0,09	0,10
22/09/2018	14:57:40	0,39	1,98	3,19	2,5	2,5	2,5	0,13	0,22	0,44	0,02	0,11	0,13
22/09/2018	14:57:45	0,63	1,66	2,49	3,0	2,5	2,5	0,16	0,28	0,39	0,01	0,09	0,10
22/09/2018	14:57:50	0,41	1,57	3,00	5,0	2,5	2,5	0,16	0,29	0,50	0,02	0,07	0,07
22/09/2018	14:57:55	0,44	0,84	1,18	3,0	2,5	2,5	0,18	0,23	0,37	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	14:58:00	0,49	1,16	1,43	3,0	2,5	2,5	0,16	0,25	0,47	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	14:58:05	0,39	1,16	1,59	10,5	2,5	2,5	0,19	0,24	0,32	0,01	0,04	0,05
22/09/2018	14:58:10	0,38	0,75	0,89	3,0	3,5	3,5	0,16	0,21	0,30	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:58:15	0,24	0,42	0,59	6,0	3,0	3,0	0,11	0,14	0,21	0,01	0,02	0,02

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	14:58:20	0,13	0,46	0,45	3,0	3,5	2,5	0,03	0,08	0,09	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	14:58:25	0,17	0,34	0,67	3,0	2,5	2,5	0,03	0,05	0,16	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:58:30	0,39	1,99	2,40	3,5	2,5	2,5	0,15	0,19	0,32	0,01	0,12	0,13
22/09/2018	14:58:35	0,51	2,27	3,59	5,0	2,5	2,5	0,12	0,22	0,47	0,01	0,13	0,15
22/09/2018	14:58:40	0,65	3,53	3,88	2,5	2,5	2,5	0,14	0,19	0,31	0,02	0,21	0,20
22/09/2018	14:58:45	0,55	2,71	3,97	5,0	2,5	2,5	0,17	0,26	0,43	0,02	0,18	0,17
22/09/2018	14:58:50	0,54	2,59	3,65	5,0	2,5	2,5	0,18	0,32	0,34	0,01	0,15	0,18
22/09/2018	14:58:55	0,55	2,09	2,46	3,0	2,5	2,5	0,20	0,29	0,62	0,02	0,13	0,11
22/09/2018	14:59:00	0,41	1,63	1,97	5,0	2,5	2,5	0,17	0,28	0,38	0,01	0,07	0,07
22/09/2018	14:59:05	0,58	1,04	1,53	3,0	2,5	2,5	0,20	0,28	0,54	0,01	0,04	0,05
22/09/2018	14:59:10	0,38	0,84	1,16	2,5	2,5	2,5	0,18	0,26	0,39	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:59:15	0,36	0,86	0,96	2,5	2,5	2,5	0,17	0,28	0,35	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	14:59:20	0,46	0,82	1,14	2,5	2,5	2,5	0,21	0,31	0,43	0,02	0,03	0,03
22/09/2018	14:59:25	0,36	0,94	1,27	3,0	2,5	2,5	0,19	0,25	0,49	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	14:59:30	0,53	0,94	1,44	10,0	2,5	2,5	0,23	0,31	0,70	0,01	0,03	0,05
22/09/2018	14:59:35	0,15	0,52	0,74	3,0	2,5	2,5	0,07	0,14	0,32	0,01	0,04	0,03
22/09/2018	14:59:40	0,12	0,35	0,42	2,5	2,5	2,5	0,02	0,04	0,06	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	14:59:45	0,36	1,65	2,57	2,5	2,5	2,5	0,17	0,23	0,42	0,01	0,07	0,08
22/09/2018	14:59:50	0,44	1,18	1,89	5,0	2,5	2,5	0,20	0,22	0,35	0,01	0,06	0,07
22/09/2018	14:59:55	0,36	0,92	1,02	3,0	2,5	2,5	0,15	0,22	0,28	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	15:00:00	0,21	0,45	0,69	3,0	4,0	28,0	0,09	0,13	0,17	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:00:05	0,43	0,69	1,12	3,0	3,0	3,0	0,18	0,22	0,35	0,02	0,02	0,03
22/09/2018	15:00:10	0,14	0,35	0,43	6,0	3,0	3,5	0,02	0,03	0,12	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	15:00:15	0,13	0,38	0,45	6,5	3,5	3,5	0,02	0,04	0,06	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:00:20	0,30	0,63	0,80	10,0	2,5	2,5	0,14	0,19	0,27	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:00:25	0,40	0,63	0,91	1,0	4,0	3,5	0,19	0,20	0,35	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:00:30	0,36	0,59	0,83	1,0	4,0	4,0	0,18	0,22	0,30	0,02	0,01	0,01
22/09/2018	15:00:35	0,11	0,28	0,49	3,0	2,5	6,5	0,03	0,05	0,08	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:00:40	0,09	0,22	0,29	6,5	3,0	3,5	0,01	0,03	0,04	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:00:45	0,12	0,33	0,56	10,0	3,5	3,5	0,02	0,06	0,09	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:00:50	0,66	1,38	1,15	3,0	3,5	3,0	0,28	0,41	0,42	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:00:55	0,52	0,85	0,83	3,5	3,5	4,0	0,25	0,29	0,42	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:01:00	0,19	0,29	0,50	3,0	3,5	3,5	0,04	0,13	0,10	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:01:05	0,11	0,17	0,24	3,0	3,5	2,5	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	15:01:10	0,11	0,27	0,32	9,5	2,5	2,5	0,04	0,07	0,11	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:01:15	0,10	0,26	0,33	6,5	2,5	4,5	0,02	0,06	0,08	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:01:20	0,47	2,06	5,61	9,5	3,5	2,0	0,16	0,41	0,61	0,01	0,09	0,29
22/09/2018	15:01:25	1,27	6,15	12,16	2,0	2,0	2,0	0,26	0,53	1,20	0,05	0,37	0,75
22/09/2018	15:01:30	1,56	6,53	10,87	4,0	2,0	2,0	0,32	0,70	1,31	0,06	0,35	0,73
22/09/2018	15:01:35	1,27	4,49	7,97	4,0	2,0	2,0	0,18	0,47	0,82	0,03	0,28	0,50
22/09/2018	15:01:40	0,62	1,94	3,22	10,0	2,0	2,0	0,18	0,32	0,53	0,02	0,13	0,18
22/09/2018	15:01:45	0,38	0,90	1,30	6,5	4,0	2,0	0,18	0,26	0,32	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	15:01:50	0,48	1,09	1,90	3,0	3,5	4,0	0,24	0,34	0,36	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:01:55	0,44	0,80	1,12	3,0	4,0	4,0	0,25	0,34	0,50	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:02:00	0,45	0,91	1,31	3,0	3,0	3,0	0,32	0,33	0,52	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:02:05	0,44	0,86	0,90	3,0	4,0	2,5	0,23	0,30	0,46	0,02	0,02	0,02
22/09/2018	15:02:10	0,19	0,37	0,95	6,0	2,5	24,5	0,05	0,08	0,22	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:02:15	0,10	0,41	0,87	3,0	2,5	2,5	0,02	0,08	0,16	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:02:20	0,14	0,31	0,59	3,0	3,5	3,5	0,02	0,05	0,11	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:02:25	0,15	0,35	0,53	10,0	2,5	2,5	0,04	0,06	0,10	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:02:30	0,13	0,35	0,58	3,0	4,0	2,5	0,02	0,05	0,11	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:02:35	0,10	0,35	0,73	3,0	3,5	2,0	0,04	0,06	0,12	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:02:40	0,12	0,31	0,58	2,5	2,5	2,0	0,02	0,06	0,13	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:02:45	0,08	0,25	0,31	3,0	3,5	2,5	0,03	0,05	0,07	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:02:50	0,09	0,21	0,36	0,5	2,5	2,0	0,03	0,04	0,06	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:02:55	0,13	0,46	0,65	0,5	4,0	2,5	0,05	0,08	0,11	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:03:00	0,43	3,03	4,78	2,5	2,5	2,5	0,16	0,27	0,45	0,02	0,15	0,19
22/09/2018	15:03:05	0,78	5,10	6,65	2,5	2,5	2,5	0,18	0,30	0,61	0,03	0,27	0,31
22/09/2018	15:03:10	0,73	4,36	4,45	2,5	2,5	2,5	0,23	0,27	0,42	0,03	0,26	0,24
22/09/2018	15:03:15	0,15	1,53	1,67	2,5	2,5	2,5	0,04	0,16	0,32	0,01	0,09	0,08
22/09/2018	15:03:20	0,11	0,73	0,97	10,5	2,5	2,5	0,02	0,05	0,13	0,01	0,04	0,04
22/09/2018	15:03:25	0,12	0,64	1,03	3,0	2,5	2,5	0,02	0,12	0,20	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:03:30	0,10	0,50	0,69	11,5	3,5	3,5	0,02	0,10	0,20	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:03:35	0,18	0,70	1,33	3,5	3,5	2,5	0,06	0,20	0,28	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:03:40	0,14	0,45	0,66	6,0	3,5	3,0	0,04	0,07	0,13	0,01	0,01	0,02

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	15:03:45	0,20	0,85	1,11	6,5	26,0	3,5	0,07	0,17	0,42	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:03:50	0,25	0,82	1,72	3,0	3,5	24,0	0,07	0,18	0,40	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:03:55	0,40	1,88	2,36	3,0	3,0	24,5	0,14	0,37	0,50	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:04:00	0,23	1,03	1,98	9,5	3,5	4,0	0,06	0,22	0,48	0,01	0,03	0,05
22/09/2018	15:04:05	0,19	0,63	1,21	10,5	2,5	3,5	0,06	0,18	0,31	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:04:10	0,29	1,55	1,99	5,5	21,5	3,5	0,11	0,31	0,46	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:04:15	0,20	0,93	2,58	3,0	2,5	3,5	0,05	0,19	0,59	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:04:20	0,19	0,59	1,34	2,5	3,5	3,5	0,04	0,12	0,32	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:04:25	0,22	0,76	1,95	11,0	3,0	3,0	0,07	0,18	0,51	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:04:30	0,39	1,47	3,01	9,5	4,0	24,0	0,14	0,32	0,63	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:04:35	0,19	0,81	1,20	6,5	4,0	3,5	0,05	0,16	0,39	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:04:40	0,29	1,58	2,15	11,5	25,5	4,0	0,07	0,30	0,58	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:04:45	0,40	2,18	5,64	11,0	26,5	26,5	0,10	0,40	1,11	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:04:50	0,26	1,44	2,40	3,0	20,0	20,0	0,08	0,24	0,63	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:04:55	0,24	0,66	2,17	3,0	2,5	26,5	0,06	0,20	0,43	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:05:00	0,39	1,07	2,63	11,0	2,5	23,5	0,10	0,24	0,68	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:05:05	0,47	1,27	3,03	3,0	3,5	24,0	0,13	0,31	0,94	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	15:05:10	0,27	0,83	2,25	6,0	3,5	20,0	0,07	0,15	0,49	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:05:15	0,45	1,41	2,65	5,5	20,0	23,5	0,11	0,34	0,58	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:05:20	0,23	0,77	1,31	3,0	3,5	3,0	0,07	0,17	0,40	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:05:25	0,29	1,18	2,27	3,0	19,5	22,5	0,09	0,19	0,49	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:05:30	0,34	1,37	2,25	3,0	3,0	2,5	0,10	0,33	0,45	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	15:05:35	0,34	1,45	2,21	6,0	18,5	22,0	0,15	0,23	0,51	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	15:05:40	0,24	1,18	1,90	9,5	3,5	20,5	0,07	0,19	0,42	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:05:45	0,21	0,88	2,60	6,0	3,5	26,0	0,05	0,24	0,56	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:05:50	0,18	0,78	2,16	6,0	3,5	3,0	0,05	0,17	0,41	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	15:05:55	0,26	0,79	2,07	3,0	3,5	23,5	0,07	0,17	0,41	0,01	0,02	0,05
22/09/2018	15:06:00	0,40	1,24	3,30	20,0	20,0	20,0	0,11	0,30	0,80	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	15:06:05	0,31	1,52	2,44	3,0	19,0	19,0	0,10	0,30	0,44	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:06:10	0,28	0,87	1,95	5,5	23,5	23,5	0,08	0,19	0,42	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:06:15	0,29	0,93	1,76	5,5	26,5	22,5	0,09	0,23	0,41	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:06:20	0,37	1,00	2,07	11,5	3,5	19,5	0,06	0,19	0,34	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	15:06:25	0,31	0,71	1,62	6,0	4,0	27,0	0,07	0,17	0,38	0,01	0,03	0,02
22/09/2018	15:06:30	0,24	0,94	2,35	3,0	2,5	2,5	0,07	0,17	0,42	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:06:35	0,22	0,90	1,81	6,0	3,0	3,0	0,04	0,19	0,32	0,01	0,03	0,04
22/09/2018	15:06:40	0,58	2,04	4,54	19,0	19,5	19,0	0,13	0,44	0,62	0,02	0,04	0,08
22/09/2018	15:06:45	0,20	1,01	2,01	5,5	2,5	28,0	0,08	0,27	0,39	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:06:50	0,33	1,66	3,33	21,5	25,5	25,5	0,13	0,38	0,86	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	15:06:55	0,39	1,02	2,70	9,0	2,5	23,0	0,10	0,20	0,65	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:07:00	0,29	1,20	2,94	2,5	20,5	20,5	0,09	0,29	0,62	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:07:05	0,27	1,12	2,55	10,5	3,5	19,0	0,05	0,22	0,55	0,01	0,03	0,03
22/09/2018	15:07:10	0,19	0,81	1,88	6,0	3,5	22,5	0,04	0,18	0,39	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:07:15	0,22	1,18	1,94	3,0	3,0	23,5	0,07	0,24	0,32	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:07:20	0,25	1,12	2,79	6,0	19,5	19,5	0,04	0,15	0,37	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:07:25	0,22	0,81	1,02	11,0	3,5	2,0	0,06	0,19	0,30	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:07:30	0,31	1,44	2,35	19,5	19,5	19,5	0,05	0,23	0,35	0,01	0,02	0,04
22/09/2018	15:07:35	0,20	0,66	1,40	3,5	4,0	22,5	0,09	0,26	0,21	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:07:40	0,12	0,45	0,70	5,5	3,5	3,5	0,02	0,08	0,13	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:07:45	0,20	0,53	1,22	11,0	3,5	19,5	0,04	0,18	0,26	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:07:50	0,20	0,98	1,92	3,0	2,5	19,0	0,07	0,21	0,40	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:07:55	0,30	1,62	3,10	9,5	18,0	20,0	0,06	0,28	0,46	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:08:00	0,15	0,60	1,21	6,5	3,5	20,0	0,03	0,12	0,22	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:08:05	0,34	1,36	2,55	20,0	19,5	19,0	0,12	0,22	0,56	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:08:10	0,34	1,04	2,12	3,0	23,0	23,0	0,08	0,18	0,42	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:08:15	0,38	1,05	1,90	3,0	24,0	19,5	0,09	0,21	0,40	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:08:20	0,18	0,65	1,54	11,0	24,0	23,0	0,05	0,12	0,31	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:08:25	0,18	0,81	1,60	6,0	19,5	19,5	0,06	0,13	0,33	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:08:30	0,20	0,66	1,59	6,0	25,5	26,0	0,06	0,18	0,30	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:08:35	0,13	0,68	0,88	6,0	3,5	3,5	0,03	0,12	0,17	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:08:40	0,39	1,91	4,29	10,0	23,0	23,0	0,07	0,31	0,77	0,01	0,04	0,05
22/09/2018	15:08:45	0,24	0,93	2,59	10,5	19,5	23,0	0,06	0,25	0,44	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:08:50	0,31	1,57	2,84	3,0	19,5	20,0	0,09	0,24	0,54	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:08:55	0,30	1,33	2,32	3,0	23,0	23,0	0,07	0,24	0,44	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:09:00	0,18	1,28	2,57	3,0	23,5	23,5	0,05	0,19	0,56	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:09:05	0,32	1,17	2,34	19,5	19,5	19,5	0,12	0,38	0,61	0,01	0,02	0,02

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	15:09:10	0,21	1,22	2,48	3,0	25,5	23,0	0,07	0,20	0,41	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:09:15	0,21	0,82	1,68	3,5	19,5	19,5	0,06	0,16	0,46	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:09:20	0,25	1,12	2,53	3,0	23,0	23,0	0,07	0,16	0,47	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:09:25	0,22	0,64	2,00	19,5	2,5	23,0	0,06	0,18	0,34	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:09:30	0,27	1,28	2,61	3,0	23,5	23,5	0,11	0,21	0,47	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:09:35	0,29	1,12	1,80	3,5	23,5	23,0	0,10	0,20	0,42	0,01	0,01	0,03
22/09/2018	15:09:40	0,24	1,03	2,73	6,0	23,0	22,5	0,08	0,23	0,66	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:09:45	0,20	0,90	1,89	0,5	23,5	23,5	0,06	0,22	0,39	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:09:50	0,64	2,59	2,87	3,0	18,0	23,0	0,25	0,52	0,69	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:09:55	0,25	1,10	3,25	3,0	23,5	23,5	0,10	0,29	0,73	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:10:00	0,24	1,14	2,22	3,0	23,0	23,0	0,07	0,24	0,58	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:10:05	0,27	0,74	1,67	0,5	25,5	22,5	0,09	0,23	0,36	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:10:10	0,28	0,58	1,66	10,5	11,0	26,0	0,05	0,16	0,28	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:10:15	0,15	0,63	1,11	9,5	19,5	19,5	0,03	0,11	0,18	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:10:20	0,08	0,24	0,44	3,0	4,0	19,0	0,01	0,04	0,07	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:10:25	0,09	0,22	0,73	0,5	4,0	19,0	0,02	0,05	0,12	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:10:30	0,27	1,50	3,80	3,0	19,5	19,5	0,03	0,18	0,36	0,01	0,02	0,07
22/09/2018	15:10:35	0,13	0,50	0,84	6,0	19,0	22,5	0,02	0,09	0,14	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:10:40	0,14	0,54	0,93	3,0	3,5	19,0	0,04	0,11	0,17	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:10:45	0,17	1,29	2,13	3,0	25,5	25,5	0,07	0,23	0,44	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:10:50	0,16	0,71	1,60	21,5	23,0	23,0	0,04	0,14	0,29	0,01	0,02	0,02
22/09/2018	15:10:55	0,20	0,98	2,02	3,0	18,5	23,0	0,06	0,15	0,33	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:11:00	0,19	0,83	1,73	3,0	23,0	23,0	0,07	0,11	0,30	0,01	0,02	0,03
22/09/2018	15:11:05	0,10	0,52	1,05	6,0	19,5	19,5	0,03	0,09	0,26	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:11:10	0,10	0,36	1,04	11,5	3,0	26,5	0,02	0,08	0,18	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:11:15	0,09	0,32	0,66	0,5	4,0	31,0	0,01	0,06	0,14	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:11:20	0,07	0,26	0,32	3,0	4,0	21,5	0,01	0,03	0,06	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:11:25	0,06	0,14	0,14	10,5	3,5	3,5	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:11:30	0,06	0,13	0,16	11,5	2,5	3,0	0,01	0,01	0,03	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:11:35	0,06	0,11	0,17	0,5	4,0	21,0	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
22/09/2018	15:11:40	0,06	0,12	0,14	3,0	3,5	2,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:11:45	0,07	0,14	0,15	0,5	2,5	2,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:11:50	0,07	0,12	0,21	6,0	2,5	19,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:11:55	0,07	0,14	0,14	3,0	3,5	2,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:12:00	0,07	0,10	0,11	3,0	4,0	4,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:12:05	0,07	0,09	0,17	3,0	3,5	19,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:12:10	0,07	0,30	0,56	0,5	19,0	19,0	0,02	0,06	0,11	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:12:15	0,11	0,28	0,57	0,5	19,5	19,5	0,02	0,05	0,13	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:12:20	0,15	0,45	0,87	19,5	19,5	19,5	0,02	0,07	0,16	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:12:25	0,04	0,08	0,13	0,5	3,0	19,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:12:30	0,05	0,06	0,07	0,5	4,0	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:12:35	0,04	0,06	0,11	3,0	1,0	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:12:40	0,06	0,05	0,08	0,5	0,5	0,5	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:12:45	0,06	0,08	0,14	6,0	3,5	20,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:12:50	0,09	0,17	0,18	10,5	13,5	10,5	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:12:55	0,04	0,08	0,15	3,0	19,5	19,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:13:00	0,04	0,06	0,09	3,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:13:05	0,05	0,09	0,11	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:13:10	0,08	0,12	0,19	10,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:13:15	0,04	0,05	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:13:20	0,04	0,05	0,07	3,0	0,5	1,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:13:25	0,03	0,05	0,09	10,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:13:30	0,04	0,04	0,09	10,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:13:35	0,04	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:13:40	0,04	0,05	0,07	0,5	1,0	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:13:45	0,03	0,04	0,05	0,5	1,0	0,5	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:13:50	0,03	0,04	0,07	0,5	1,0	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:13:55	0,03	0,06	0,09	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:14:00	0,03	0,05	0,09	0,5	1,0	0,5	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:14:05	0,03	0,05	0,10	3,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:14:10	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:14:15	0,04	0,05	0,07	10,0	0,5	1,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	15:14:20	0,04	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:14:25	0,04	0,08	0,12	0,5	21,5	21,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:14:30	0,04	0,07	0,11	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	15:14:35	0,04	0,07	0,13	0,5	0,5	20,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:14:40	0,03	0,06	0,11	1,0	4,0	19,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:14:45	0,02	0,04	0,06	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:14:50	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:14:55	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:15:00	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:15:05	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	1,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:15:10	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:15:15	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:15:20	0,03	0,04	0,06	0,5	1,0	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:15:25	0,02	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:15:30	0,03	0,06	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:15:35	0,03	0,05	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:15:40	0,04	0,07	0,08	0,5	2,5	4,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	15:15:45	0,04	0,05	0,11	0,5	3,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:15:50	0,04	0,05	0,09	0,5	0,5	1,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:15:55	0,04	0,05	0,11	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:16:00	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:16:05	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:16:10	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:16:15	0,03	0,03	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:16:20	0,04	0,05	0,10	1,0	0,5	20,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:16:25	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:16:30	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:16:35	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:16:40	0,02	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:16:45	0,03	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:16:50	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:16:55	0,03	0,06	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:17:00	0,05	0,12	0,16	10,5	11,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:17:05	0,10	0,13	0,25	10,0	10,0	10,5	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:17:10	0,04	0,07	0,08	0,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:17:15	0,14	0,07	0,10	10,0	11,5	10,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:17:20	0,07	0,13	0,14	10,5	14,0	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:17:25	0,10	0,19	0,28	10,5	11,0	10,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:17:30	0,03	0,04	0,08	1,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:17:35	0,04	0,05	0,09	1,0	11,0	10,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:17:40	0,05	0,07	0,18	10,5	0,5	19,5	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:17:45	0,07	0,10	0,25	0,5	0,5	23,5	0,01	0,02	0,05	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:17:50	0,04	0,12	0,15	0,5	0,5	0,5	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:17:55	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:18:00	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:18:05	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:18:10	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:18:15	0,04	0,04	0,06	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:18:20	0,04	0,04	0,08	0,5	10,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:18:25	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:18:30	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:18:35	0,04	0,04	0,06	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:18:40	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
22/09/2018	15:18:45	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:18:50	0,03	0,03	0,07	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:18:55	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:19:00	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:19:05	0,06	0,19	0,32	0,5	19,5	19,5	0,01	0,04	0,07	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:19:10	0,10	0,29	0,53	0,5	19,5	19,5	0,02	0,05	0,10	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:19:15	0,11	0,23	0,56	0,5	19,5	19,5	0,02	0,05	0,11	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:19:20	0,03	0,06	0,12	1,0	1,0	23,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:19:25	0,02	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:19:30	0,03	0,04	0,04	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:19:35	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:19:40	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:19:45	0,03	0,06	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:19:50	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:19:55	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	15:20:00	0,03	0,08	0,11	0,5	22,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:20:05	0,02	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:20:10	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:20:15	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:20:20	0,04	0,05	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:20:25	0,04	0,04	0,07	3,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:20:30	0,04	0,08	0,10	3,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:20:35	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	10,0	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:20:40	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:20:45	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:20:50	0,05	0,06	0,13	10,0	1,0	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:20:55	0,05	0,07	0,10	10,5	0,5	10,0	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:21:00	0,03	0,06	0,10	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:21:05	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:21:10	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:21:15	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:21:20	0,03	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:21:25	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:21:30	0,05	0,04	0,07	10,0	0,5	10,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:21:35	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	10,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:21:40	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:21:45	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:21:50	0,02	0,04	0,04	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:21:55	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:22:00	0,03	0,05	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:22:05	0,03	0,04	0,05	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:22:10	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:22:15	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:22:20	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:22:25	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:22:30	0,05	0,05	0,08	11,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:22:35	0,04	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:22:40	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:22:45	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:22:50	0,02	0,04	0,05	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:22:55	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:23:00	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:23:05	0,02	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:23:10	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:23:15	0,03	0,04	0,07	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:23:20	0,09	0,31	0,51	19,5	19,5	19,5	0,02	0,05	0,11	0,00	0,01	0,02
22/09/2018	15:23:25	0,10	0,29	0,64	0,5	23,0	19,5	0,02	0,06	0,12	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:23:30	0,05	0,11	0,18	0,5	19,5	19,5	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:23:35	0,03	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:23:40	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:23:45	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:23:50	0,04	0,05	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:23:55	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:24:00	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:24:05	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:24:10	0,03	0,04	0,06	0,5	15,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:24:15	0,02	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:24:20	0,02	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:24:25	0,06	0,04	0,10	9,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:24:30	0,05	0,06	0,09	0,5	15,0	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:24:35	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:24:40	0,02	0,03	0,05	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:24:45	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:24:50	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:24:55	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:25:00	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:25:05	0,02	0,03	0,04	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:25:10	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:25:15	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	10,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:25:20	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	15:25:25	0,04	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:25:30	0,04	0,06	0,10	0,5	20,0	20,0	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:25:35	0,06	0,13	0,18	11,0	10,5	11,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:25:40	0,06	0,10	0,14	9,5	11,0	11,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:25:45	0,03	0,05	0,06	10,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:25:50	0,05	0,07	0,15	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:25:55	0,06	0,06	0,11	10,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:26:00	0,04	0,05	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:26:05	0,04	0,06	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:26:10	0,04	0,05	0,09	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:26:15	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:26:20	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:26:25	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:26:30	0,03	0,04	0,06	1,0	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:26:35	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:26:40	0,02	0,05	0,05	1,0	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:26:45	0,02	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:26:50	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:26:55	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:27:00	0,03	0,05	0,07	10,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:27:05	0,03	0,04	0,04	0,5	0,5	9,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:27:10	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:27:15	0,04	0,04	0,10	9,5	0,5	10,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:27:20	0,04	0,08	0,09	0,5	0,5	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:27:25	0,03	0,05	0,09	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:27:30	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:27:35	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:27:40	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	15:27:45	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:27:50	0,03	0,04	0,06	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:27:55	0,03	0,05	0,06	10,0	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:28:00	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:28:05	0,03	0,03	0,05	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:28:10	0,04	0,05	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:28:15	0,03	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:28:20	0,02	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,00	0,02
22/09/2018	15:28:25	0,06	0,27	0,50	1,0	19,0	19,0	0,01	0,04	0,08	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:28:30	0,08	0,34	0,68	0,5	19,5	19,5	0,02	0,05	0,11	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:28:35	0,06	0,17	0,39	0,5	19,5	19,5	0,01	0,03	0,06	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:28:40	0,04	0,07	0,14	0,5	0,5	31,5	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:28:45	0,03	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:28:50	0,05	0,05	0,10	10,5	0,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:28:55	0,06	0,09	0,13	0,5	0,5	0,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:29:00	0,05	0,08	0,19	0,5	0,5	0,5	0,01	0,02	0,05	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:29:05	0,04	0,07	0,09	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:29:10	0,03	0,06	0,10	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:29:15	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02
22/09/2018	15:29:20	0,03	0,05	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:29:25	0,03	0,05	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:29:30	0,03	0,04	0,06	0,5	3,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:29:35	0,02	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:29:40	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:29:45	0,03	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:29:50	0,02	0,03	0,06	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:29:55	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:30:00	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:30:05	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:30:10	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:30:15	0,02	0,03	0,04	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:30:20	0,03	0,03	0,05	1,0	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:30:25	0,03	0,03	0,03	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:30:30	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:30:35	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:30:40	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:30:45	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	15:30:50	0,02	0,04	0,05	1,0	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:30:55	0,03	0,06	0,06	0,5	0,5	10,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:31:00	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:31:05	0,03	0,05	0,05	0,5	3,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:31:10	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:31:15	0,02	0,04	0,04	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:31:20	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:31:25	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:31:30	0,03	0,06	0,08	0,5	0,5	19,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:31:35	0,04	0,07	0,13	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:31:40	0,03	0,07	0,07	0,5	0,5	20,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:31:45	0,04	0,03	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:31:50	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:31:55	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:32:00	0,02	0,03	0,04	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:32:05	0,02	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:32:10	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:32:15	0,02	0,02	0,05	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:32:20	0,02	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:32:25	0,03	0,02	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:32:30	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:32:35	0,03	0,03	0,06	10,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:32:40	0,03	0,04	0,07	11,0	0,5	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:32:45	0,07	0,08	0,10	10,5	11,0	10,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:32:50	0,12	0,20	0,34	11,0	17,0	10,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:32:55	0,05	0,10	0,15	10,0	15,0	23,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:33:00	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:33:05	0,08	0,08	0,15	9,5	11,0	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:33:10	0,06	0,06	0,13	10,0	11,0	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:33:15	0,06	0,08	0,12	10,5	10,5	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:33:20	0,03	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:33:25	0,03	0,04	0,05	1,0	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:33:30	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:33:35	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:33:40	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:33:45	0,03	0,03	0,04	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:33:50	0,02	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:33:55	0,02	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:34:00	0,02	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:34:05	0,04	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:34:10	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:34:15	0,02	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:34:20	0,02	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:34:25	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:34:30	0,04	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:34:35	0,03	0,06	0,06	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:34:40	0,04	0,05	0,11	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:34:45	0,08	0,26	0,49	0,5	20,0	19,0	0,02	0,05	0,10	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:34:50	0,12	0,38	0,85	1,0	19,5	19,5	0,02	0,05	0,13	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:34:55	0,06	0,15	0,30	0,5	19,5	19,5	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:35:00	0,03	0,05	0,09	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:35:05	0,05	0,06	0,10	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:35:10	0,06	0,12	0,08	0,5	16,5	10,0	0,03	0,02	0,02	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:35:15	0,05	0,07	0,10	0,5	0,5	20,0	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:35:20	0,05	0,06	0,10	9,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:35:25	0,04	0,05	0,13	0,5	0,5	23,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:35:30	0,03	0,08	0,15	1,0	22,5	22,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:35:35	0,02	0,06	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:35:40	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:35:45	0,02	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:35:50	0,02	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:35:55	0,03	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:36:00	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:36:05	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:36:10	0,04	0,05	0,09	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	15:36:15	0,02	0,03	0,04	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:36:20	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:36:25	0,03	0,05	0,05	0,5	1,0	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:36:30	0,04	0,04	0,08	0,5	1,0	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:36:35	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	1,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:36:40	0,03	0,06	0,11	0,5	0,5	20,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:36:45	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:36:50	0,03	0,05	0,07	10,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:36:55	0,06	0,26	0,27	11,0	15,0	18,5	0,01	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:37:00	0,03	0,05	0,09	0,5	0,5	19,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:37:05	0,02	0,04	0,07	3,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:37:10	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:37:15	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:37:20	0,05	0,12	0,16	1,0	0,5	27,0	0,02	0,04	0,05	0,00	0,01	0,00
22/09/2018	15:37:25	0,02	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00
22/09/2018	15:37:30	0,06	0,04	0,12	10,0	0,5	9,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:37:35	0,06	0,12	0,20	0,5	13,5	10,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:37:40	0,03	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:37:45	0,05	0,08	0,13	0,5	1,0	0,5	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:37:50	0,05	0,09	0,21	1,5	0,5	23,0	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:37:55	0,05	0,08	0,14	0,5	1,0	0,5	0,01	0,02	0,05	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:38:00	0,04	0,05	0,07	0,5	1,0	0,5	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:38:05	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:38:10	0,04	0,07	0,10	10,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:38:15	0,07	0,09	0,14	10,0	11,0	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:38:20	0,06	0,07	0,14	10,0	0,5	11,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:38:25	0,06	0,06	0,11	0,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:38:30	0,06	0,07	0,12	10,5	11,0	10,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:38:35	0,05	0,08	0,13	10,0	1,0	10,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:38:40	0,06	0,21	0,28	11,0	15,0	19,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:38:45	0,05	0,05	0,07	0,5	1,0	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:38:50	0,04	0,07	0,12	0,5	0,5	20,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:38:55	0,04	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:39:00	0,05	0,05	0,09	0,5	0,5	1,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	15:39:05	0,06	0,05	0,08	0,5	0,5	10,0	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:39:10	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:39:15	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:39:20	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:39:25	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:39:30	0,02	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:39:35	0,04	0,05	0,06	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:39:40	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:39:45	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:39:50	0,04	0,05	0,06	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:39:55	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:40:00	0,04	0,05	0,07	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:40:05	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:40:10	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	19,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:40:15	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:40:20	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:40:25	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:40:30	0,03	0,03	0,04	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:40:35	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:40:40	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:40:45	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:40:50	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:40:55	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:41:00	0,02	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:41:05	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:41:10	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:41:15	0,03	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:41:20	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:41:25	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:41:30	0,04	0,04	0,13	0,5	1,0	0,5	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:41:35	0,11	0,28	0,50	1,0	20,0	19,5	0,02	0,05	0,10	0,01	0,01	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	15:41:40	0,12	0,44	0,97	19,5	19,5	19,5	0,02	0,06	0,14	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:41:45	0,05	0,13	0,30	19,5	19,5	19,5	0,01	0,02	0,05	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:41:50	0,04	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:41:55	0,03	0,04	0,06	10,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:42:00	0,03	0,04	0,07	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:42:05	0,04	0,04	0,08	0,5	1,0	0,5	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:42:10	0,08	0,08	0,13	11,0	11,5	10,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:42:15	0,04	0,04	0,08	11,0	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:42:20	0,03	0,04	0,05	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:42:25	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	20,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:42:30	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:42:35	0,04	0,05	0,09	0,5	10,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:42:40	0,03	0,05	0,09	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:42:45	0,03	0,04	0,08	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:42:50	0,03	0,03	0,09	9,5	0,5	9,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:42:55	0,05	0,05	0,10	0,5	0,5	20,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:43:00	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:43:05	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:43:10	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:43:15	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:43:20	0,02	0,03	0,05	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:43:25	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:43:30	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:43:35	0,03	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,02	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:43:40	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	15:43:45	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:43:50	0,03	0,03	0,06	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:43:55	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:44:00	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:44:05	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:44:10	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:44:15	0,03	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:44:20	0,04	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:44:25	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:44:30	0,02	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:44:35	0,02	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:44:40	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:44:45	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:44:50	0,03	0,03	0,05	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:44:55	0,02	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:45:00	0,02	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:45:05	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:45:10	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:45:15	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:45:20	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:45:25	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:45:30	0,04	0,03	0,08	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:45:35	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:45:40	0,04	0,05	0,07	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:45:45	0,03	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:45:50	0,04	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:45:55	0,03	0,06	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:46:00	0,04	0,06	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:46:05	0,03	0,07	0,07	0,5	0,5	0,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:46:10	0,05	0,14	0,26	0,5	20,0	20,0	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:46:15	0,04	0,11	0,21	0,5	22,0	22,0	0,01	0,01	0,03	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:46:20	0,04	0,06	0,13	0,5	0,5	23,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:46:25	0,03	0,06	0,11	0,5	0,5	20,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:46:30	0,04	0,05	0,14	0,5	0,5	20,0	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:46:35	0,03	0,05	0,12	0,5	0,5	20,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:46:40	0,03	0,04	0,16	0,5	1,0	28,0	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:46:45	0,04	0,09	0,22	0,5	26,5	27,0	0,01	0,01	0,04	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	15:46:50	0,03	0,04	0,07	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:46:55	0,02	0,03	0,06	1,0	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,02
22/09/2018	15:47:00	0,02	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	15:47:05	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:47:10	0,03	0,05	0,09	0,5	20,0	20,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:47:15	0,03	0,05	0,09	0,5	0,5	20,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:47:20	0,03	0,06	0,07	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:47:25	0,03	0,05	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:47:30	0,03	0,04	0,05	0,5	1,0	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:47:35	0,10	0,20	0,24	10,5	19,5	10,0	0,01	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:47:40	0,04	0,06	0,14	10,5	10,5	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:47:45	0,02	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:47:50	0,02	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:47:55	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:48:00	0,05	0,08	0,15	0,5	19,0	19,0	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:48:05	0,06	0,11	0,22	0,5	19,5	19,0	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:48:10	0,05	0,12	0,24	0,5	19,0	19,0	0,01	0,02	0,05	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:48:15	0,02	0,04	0,10	3,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:48:20	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:48:25	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:48:30	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:48:35	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:48:40	0,05	0,05	0,06	10,0	0,5	9,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:48:45	0,04	0,04	0,06	0,5	0,5	10,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:48:50	0,03	0,04	0,09	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:48:55	0,04	0,06	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:49:00	0,02	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:49:05	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:49:10	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	15:49:15	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:49:20	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:49:25	0,04	0,07	0,11	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:49:30	0,05	0,08	0,14	11,0	19,5	19,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:49:35	0,03	0,05	0,10	0,5	0,5	20,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:49:40	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:49:45	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:49:50	0,02	0,03	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:49:55	0,03	0,02	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:50:00	0,03	0,02	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:50:05	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:50:10	0,02	0,03	0,03	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:50:15	0,02	0,03	0,03	1,0	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	15:50:20	0,04	0,03	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:50:25	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:50:30	0,02	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:50:35	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:50:40	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:50:45	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	1,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:50:50	0,03	0,04	0,05	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:50:55	0,03	0,05	0,07	0,5	0,5	22,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	15:51:00	0,05	0,12	0,16	6,5	14,5	19,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:51:05	0,06	0,16	0,21	13,5	13,5	11,0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:51:10	0,05	0,10	0,14	11,0	0,5	18,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:51:15	0,03	0,08	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01
22/09/2018	15:51:20	0,08	0,20	0,56	0,5	20,0	23,5	0,02	0,04	0,13	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:51:25	0,08	0,25	0,46	0,5	20,0	20,0	0,02	0,05	0,10	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:51:30	0,06	0,13	0,27	1,0	20,0	20,0	0,01	0,03	0,05	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:51:35	0,04	0,05	0,10	6,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:51:40	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:51:45	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:51:50	0,03	0,03	0,03	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:51:55	0,03	0,02	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:52:00	0,03	0,07	0,07	0,5	14,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:52:05	0,07	0,19	0,26	11,0	14,0	10,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:52:10	0,04	0,03	0,06	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:52:15	0,04	0,07	0,10	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:52:20	0,03	0,06	0,08	3,0	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:52:25	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s2)	ay (m/s2)	az (m/s2)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	15:52:30	0,04	0,04	0,06	0,5	1,0	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:52:35	0,03	0,03	0,05	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:52:40	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:52:45	0,03	0,03	0,06	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:52:50	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:52:55	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:53:00	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:53:05	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:53:10	0,02	0,03	0,06	1,0	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:53:15	0,02	0,03	0,06	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	15:53:20	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:53:25	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:53:30	0,03	0,04	0,04	0,5	0,5	1,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:53:35	0,04	0,03	0,05	0,5	1,0	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:53:40	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:53:45	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:53:50	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:53:55	0,04	0,04	0,08	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:54:00	0,04	0,05	0,10	10,0	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:54:05	0,07	0,06	0,11	11,0	0,5	10,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:54:10	0,04	0,06	0,11	11,0	11,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:54:15	0,06	0,07	0,11	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:54:20	0,06	0,05	0,08	0,5	0,5	10,0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:54:25	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:54:30	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:54:35	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	10,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:54:40	0,02	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:54:45	0,02	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:54:50	0,02	0,04	0,08	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:54:55	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	1,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:55:00	0,03	0,03	0,04	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:55:05	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:55:10	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:55:15	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:55:20	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:55:25	0,02	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:55:30	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:55:35	0,03	0,06	0,10	0,5	0,5	20,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:55:40	0,03	0,03	0,04	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:55:45	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:55:50	0,03	0,02	0,03	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:55:55	0,02	0,03	0,04	0,5	0,5	1,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:56:00	0,03	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:56:05	0,02	0,04	0,03	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:56:10	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	1,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:56:15	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:56:20	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:56:25	0,03	0,04	0,05	1,0	1,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:56:30	0,02	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:56:35	0,03	0,07	0,15	1,0	0,5	20,0	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:56:40	0,05	0,07	0,20	1,0	0,5	19,5	0,01	0,02	0,05	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:56:45	0,04	0,05	0,12	0,5	3,0	0,5	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:56:50	0,03	0,04	0,07	0,5	1,5	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	15:56:55	0,02	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:57:00	0,03	0,04	0,04	0,5	0,5	3,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:57:05	0,03	0,05	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:57:10	0,04	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:57:15	0,03	0,05	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:57:20	0,03	0,05	0,08	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:57:25	0,03	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:57:30	0,04	0,05	0,06	0,5	0,5	11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:57:35	0,04	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:57:40	0,02	0,05	0,06	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:57:45	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:57:50	0,04	0,13	0,13	0,5	21,0	0,5	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01

Date	Time	Vx (mm/s)	Vy (mm/s)	Vz (mm/s)	fx (Hz)	fy (Hz)	fz (Hz)	ax (m/s ²)	ay (m/s ²)	az (m/s ²)	x (mm)	y (mm)	z (mm)
22/09/2018	15:57:55	0,05	0,06	0,10	10,5	1,0	10,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:58:00	0,03	0,03	0,05	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:58:05	0,03	0,03	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:58:10	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:58:15	0,03	0,05	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:58:20	0,03	0,07	0,10	0,5	20,0	0,5	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:58:25	0,03	0,05	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:58:30	0,03	0,04	0,07	1,0	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:58:35	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	11,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:58:40	0,02	0,03	0,06	1,0	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02
22/09/2018	15:58:45	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:58:50	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	1,0	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:58:55	0,03	0,03	0,04	1,0	0,5	1,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:59:00	0,03	0,03	0,05	0,5	1,0	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:59:05	0,02	0,04	0,07	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
22/09/2018	15:59:10	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	20,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:59:15	0,03	0,07	0,09	0,5	0,5	20,0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
22/09/2018	15:59:20	0,03	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:59:25	0,04	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:59:30	0,02	0,03	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
22/09/2018	15:59:35	0,03	0,04	0,06	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:59:40	0,02	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:59:45	0,02	0,04	0,04	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:59:50	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	15:59:55	0,03	0,03	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
22/09/2018	16:00:00	0,03	0,04	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01